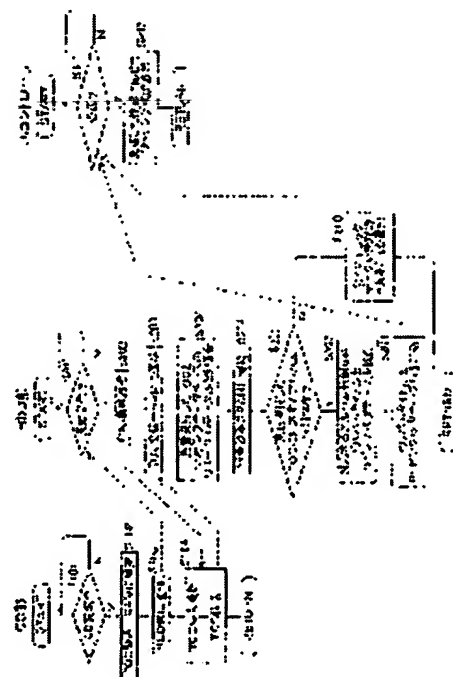


(11)Publication number : 2004-021996  
(43)Date of publication of application : 22.01.2004

(21)Application number : 2002-170901 (71)Applicant : SONY CORP  
(22)Date of filing : 12.06.2002 (72)Inventor : HIRANO KOJI  
INAGAKI SHOJI  
TOGASHI RYUICHIRO

**SOLUTION:** In recording on a HDD by reading out from the CD track data managed by the unit of track by a TOC (table of content), among the track data recorded on the CD, unrecorded data that are not recorded on the HDD are recognized. The recognition process is automatically executed on the basis of the TOC read from the CD and album information which is prepared using the TOC and which is possessed by the HDD. Based on the recognition result on the unrecorded data, it is constituted so that only the unrecorded data are reproduced and outputted from the CD, to be recorded on the HDD. Accordingly, because the data that are already recorded on the HDD are not transferred to or recorded on the HDD from the CD, the time for executing the synchronization ripping is shortened, to that extent.



BEST AVAILABLE COPY

<http://www19.ipdl.ncipi.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAA4xaG4WDA416021996P1.htm> 7/13/2006

[Date of request for examination] 27.05.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-21996

(P2004-21996A)

(43) 公開日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 27/034	G 1 1 B 27/02	K 5 D 0 4 4
G 1 1 B 20/10	G 1 1 B 20/10	D 5 D 1 1 0
G 1 1 B 27/00	G 1 1 B 20/10	F
	G 1 1 B 20/10	G
	G 1 1 B 27/00	D
審査請求 未請求 請求項の数 25 O L (全 44 頁)		

(21) 出願番号 特願2002-170901 (P2002-170901)  
 (22) 出願日 平成14年6月12日 (2002.6.12)

(71) 出願人 000002185  
 ソニー株式会社  
 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
 (74) 代理人 100086841  
 弁理士 脇 篤夫  
 (74) 代理人 100114122  
 弁理士 鈴木 伸夫  
 (72) 発明者 平野 浩司  
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ  
 ニー株式会社内  
 (72) 発明者 稲垣 昭二  
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ  
 ニー株式会社内

最終頁に続く

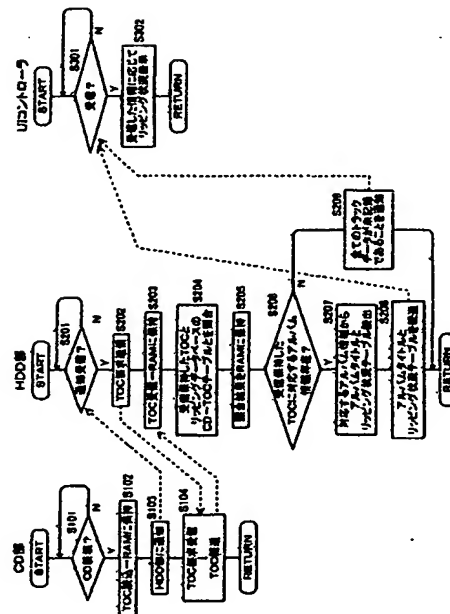
(54) 【発明の名称】 記録装置、サーバ装置、記録方法、プログラム、記憶媒体

## (57) 【要約】

【課題】 CDの記録内容がそのまま反映されるようにして、HDDにCDのデータを記録する、シンクロナイズ・リッピングの動作の実行時間を短縮する。

【解決手段】 TOCによって、トラック単位で管理されるトラックデータをCDから読み出して、HDDに記録するのにあたり、CDに記録されているトラックデータのうちで、HDDに記録されていない未記録のデータを認識する。この認識処理は、CDから読み出したTOCと、このTOCを使用して作成され、HDD側が保有するアルバム情報とに基づいて自動実行される。そして、上記未記録のデータについての認識結果に基づいて、CDからは、この未記録のデータのみを再生出力しHDDに記録するように構成される。これにより、HDDに記録済みのデータについては、CDからHDDに転送して記録しないことになるから、その分、シンクロナイズ・リッピングの実行時間が短縮される。

【選択図】 図11



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

データと、該データをプログラム単位で管理する第 1 の管理管理情報とが記録される第 1 の記憶媒体から、上記第 1 の管理情報と、プログラム単位によるデータを読み出すことのできるデータ読み出し手段と、  
上記データ読み出し手段により読み出した上記プログラム単位のデータを、第 2 の記憶媒体に記録する記録手段と、  
上記第 2 の記憶媒体に記録されたプログラム単位のデータと、このプログラム単位のデータが記録されていた第 1 の記憶媒体から、上記データ読み出し手段が読み出して取得したとされる上記第 1 の管理情報とを対応づけて管理する第 2 の管理情報を生成する管理情報生成手段と、  
上記データ読み出し手段により読み出した上記第 1 の管理情報と、上記第 2 の管理情報の情報内容とを比較することにより、上記データ読み出し手段によるデータ読み出し対象となっている第 1 の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のデータのうちから、上記第 2 の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のデータを判別する未記録プログラム判別手段と、  
上記未記録プログラム判別手段による判別結果に基づいて、未記録のプログラム単位のデータを上記データ読み出し手段により読み出させると共に、このデータ読み出し手段により読み出された未記録のプログラム単位のデータを、上記記録手段により第 2 の記憶媒体に記憶させるための制御を実行する制御手段と、  
を備えていることを特徴とする記録装置。

## 【請求項 2】

上記記録手段は、  
上記データ読み出し手段により読み出した上記プログラム単位のデータを上記第 2 の記憶媒体に記録すると共に、この上記第 2 の記憶媒体に記録したプログラム単位のデータについての、上記第 1 の記憶媒体上で上記第 1 の管理情報により管理されるプログラム番号を、プログラム名識別情報として、上記第 2 の記憶媒体に記録する、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

## 【請求項 3】

上記未記録プログラム判別手段による判別結果に基づいて、上記第 1 の記憶媒体に記録されているプログラム単位のデータについての、第 2 の記憶媒体上における未記録状況を表示する表示手段、  
を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

## 【請求項 4】

上記表示手段は、  
上記未記録状況を所定の表示態様によるシンボル表示により表示するように構成されている、  
ことを特徴とする請求項 3 に記載の記録装置。

## 【請求項 5】

上記管理情報生成手段は、  
所定方式により圧縮された形式のプログラム単位のデータが第 2 の記憶媒体に対して記録される場合において、  
上記第 2 の記憶媒体に記録されたプログラム単位のデータについて、上記データレートを対応付けた上記第 2 の管理情報を生成するものとされ、  
上記未記録プログラム判別手段は、  
上記上記第 2 の管理情報が有するデータレートの情報も利用して、上記データ読み出し手段によるデータ読み出し対象となっている第 1 の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のデータのうちから、上記第 2 の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のデータを判別するように構成される、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

## 【請求項 6】

所定のネットワークを介してプログラム単位 of データとともに、このプログラム単位 of データが記録されているとされる第 1 の記憶媒体に記録されている第 1 の管理情報をダウンロードすることのできるダウンロード手段を備え、

上記記録手段は、

上記ダウンロード手段によりダウンロードされた上記プログラム単位 of データを、第 2 の記憶媒体に記録可能とされていると共に、

上記管理情報生成手段は、

上記ダウンロード手段によりダウンロードされた上記プログラム単位 of データ、及び第 1 の管理情報を利用して第 2 の管理情報を生成可能とされている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

## 【請求項 7】

所定のネットワークを介して、記録装置と接続可能とされる接続手段と、

データと、該データをプログラム単位で管理する管理情報が記録されるアルバムとしての記憶媒体が存在しているものとされたうえで、このアルバムを構成するプログラム単位 of データと、このアルバムとしての記憶媒体に記録されているとされる管理情報を、ダウンロード用データとして格納するダウンロードデータ格納手段と、

上記ネットワークを介して、上記プログラム単位 of データのダウンロード要求が行われた場合に、要求されたプログラム単位 of データと共に、このプログラム単位 of データが記録されているアルバムとしての記憶媒体に記録されているとされる管理情報とを上記ダウンロードデータ格納手段から読み出すデータ読み出し手段と、

上記データ読み出し手段により読み出されたプログラム単位 of データ及び管理情報を、上記ネットワークを介して記録装置に送信出力する送信手段と、

を備えていることを特徴とするサーバ装置。

## 【請求項 8】

データと、該データをプログラム単位で管理する第 1 の管理管理情報とが記録される第 1 の記憶媒体から、上記第 1 の管理情報と、プログラム単位によるデータを読み出すことのできるデータ読み出し手順と、

上記データ読み出し手順により読み出した上記プログラム単位 of データを、第 2 の記憶媒体に記録する記録手順と、

上記第 2 の記憶媒体に記録されたプログラム単位 of データと、このプログラム単位 of データが記録されていた第 1 の記憶媒体から、上記データ読み出し手順が読み出して取得したとされる上記第 1 の管理情報とを対応づけて管理する第 2 の管理情報を生成する管理情報生成手順と、

上記データ読み出し手順により読み出した上記第 1 の管理情報と、上記第 2 の管理情報の情報内容とを比較することにより、上記データ読み出し手順によるデータ読み出し対象となっている第 1 の記憶媒体に記憶されているプログラム単位 of データのうちから、上記第 2 の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位 of データを判別する未記録プログラム判別手順と、

上記未記録プログラム判別手順による判別結果に基づいて、未記録のプログラム単位 of データを上記データ読み出し手順により読み出させると共に、このデータ読み出し手順により読み出された未記録のプログラム単位 of データを、上記記録手順により第 2 の記憶媒体に記憶させるための制御を実行する制御手順と、

を実行するように構成されることを特徴とする記録方法。

## 【請求項 9】

上記記録手順は、

上記データ読み出し手順により読み出した上記プログラム単位 of データを上記第 2 の記憶媒体に記録すると共に、この上記第 2 の記憶媒体に記録したプログラム単位 of データについての、上記第 1 の記憶媒体上で上記第 1 の管理情報により管理されるプログラム番号を、プログラム名識別情報として、上記第 2 の記憶媒体に記録する、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の記録方法。

【請求項 10】

上記未記録プログラム判別手順による判別結果に基づいて、上記第 1 の記憶媒体に記録されているプログラム単位のデータについての、第 2 の記憶媒体上における未記録状況を表示出力させる表示制御手順、

を実行することを特徴とする請求項 8 に記載の記録方法。

【請求項 11】

上記表示制御手順は、

上記未記録状況を所定の表示態様によるシンボル表示により表示するように構成されている、

ことを特徴とする請求項 10 に記載の記録方法。

【請求項 12】

上記管理情報生成手順は、

所定方式により圧縮された形式のプログラム単位のデータが第 2 の記憶媒体に対して記録される場合において、

上記第 2 の記憶媒体に記録されたプログラム単位のデータについて、上記データレートを対応付けた上記第 2 の管理情報を生成するものとされ、

上記未記録プログラム判別手順は、

上記上記第 2 の管理情報が有するデータレートの情報も利用して、上記データ読み出し手順によるデータ読み出し対象となっている第 1 の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のデータのうちから、上記第 2 の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のデータを判別するように構成される、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の記録方法。

【請求項 13】

所定のネットワークを介してプログラム単位のデータとともに、このプログラム単位のデータが記録されているとされる第 1 の記憶媒体に記録されている第 1 の管理情報をダウンロードすることのできるダウンロード手順を実行可能とされ、

上記記録手順は、

上記ダウンロード手順によりダウンロードされた上記プログラム単位のデータを、第 2 の記憶媒体に記録可能とされていると共に、

上記管理情報生成手順は、

上記ダウンロード手順によりダウンロードされた上記プログラム単位のデータ、及び第 1 の管理情報を利用して第 2 の管理情報を生成可能とされている、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の記録方法。

【請求項 14】

データと、該データをプログラム単位で管理する第 1 の管理管理情報とが記録される第 1 の記憶媒体から、上記第 1 の管理情報と、プログラム単位によるデータを読み出すことのできるデータ読み出し処理と、

上記データ読み出し処理により読み出した上記プログラム単位のデータを、第 2 の記憶媒体に記録する記録処理と、

上記第 2 の記憶媒体に記録されたプログラム単位のデータと、このプログラム単位のデータが記録されていた第 1 の記憶媒体から、上記データ読み出し処理が読み出して取得したとされる上記第 1 の管理情報とを対応づけて管理する第 2 の管理情報を生成する管理情報生成処理と、

上記データ読み出し処理により読み出した上記第 1 の管理情報と、上記第 2 の管理情報の情報内容とを比較することにより、上記データ読み出し処理によるデータ読み出し対象となっている第 1 の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のデータのうちから、上記第 2 の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のデータを判別する未記録プログラム判別処理と、

上記未記録プログラム判別処理による判別結果に基づいて、未記録のプログラム単位のデ

10

20

30

40

50

ータを上記データ読み出し処理により読み出させると共に、このデータ読み出し処理により読み出された未記録のプログラム単位のデータを、上記記録処理により第2の記憶媒体に記憶させるための制御を実行する制御処理と、  
を記録装置に実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項15】

上記記録処理は、

上記データ読み出し処理により読み出した上記プログラム単位のデータを上記第2の記憶媒体に記録すると共に、この上記第2の記憶媒体に記録したプログラム単位のデータについての、上記第1の記憶媒体上で上記第1の管理情報により管理されるプログラム番号を、プログラム名識別情報として、上記第2の記憶媒体に記録させる、  
ことを特徴とする請求項14に記載のプログラム。

10

【請求項16】

上記未記録プログラム判別処理による判別結果に基づいて、上記第1の記憶媒体に記録されているプログラム単位のデータについての、第2の記憶媒体上における未記録状況を表示出力させる表示制御処理、  
を含むことを特徴とする請求項14に記載のプログラム。

【請求項17】

上記表示制御処理は、

上記未記録状況を所定の表示態様によるシンボル表示により表示出力させるように構成されている、  
ことを特徴とする請求項16に記載のプログラム。

20

【請求項18】

上記管理情報生成処理は、

所定方式により圧縮された形式のプログラム単位のデータが第2の記憶媒体に対して記録される場合において、  
上記第2の記憶媒体に記録されたプログラム単位のデータについて、上記データレートに対応付けた上記第2の管理情報を生成するものとされ、

上記未記録プログラム判別処理は、

上記上記第2の管理情報が有するデータレートの情報も利用して、上記データ読み出し処理によるデータ読み出し対象となっている第1の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のデータのうちから、上記第2の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のデータを判別するように構成される、  
ことを特徴とする請求項14に記載のプログラム。

30

【請求項19】

所定のネットワークを介してプログラム単位のデータとともに、このプログラム単位のデータが記録されているとされる第1の記憶媒体に記録されている第1の管理情報をダウンロードさせるダウンロード処理を含むと共に、

上記記録処理は、

上記ダウンロード処理によりダウンロードされた上記プログラム単位のデータを、第2の記憶媒体に記録させることができると共に、

40

上記管理情報生成処理は、

上記ダウンロード処理によりダウンロードされた上記プログラム単位のデータ、及び第1の管理情報を利用して第2の管理情報を生成させることができる、  
ことを特徴とする請求項14に記載のプログラム。

【請求項20】

データと、該データをプログラム単位で管理する第1の管理管理情報とが記録される第1の記憶媒体から、上記第1の管理情報と、プログラム単位によるデータを読み出すことのできるデータ読み出し処理と、

上記データ読み出し処理により読み出した上記プログラム単位のデータを、第2の記憶媒体に記録する記録処理と、

50

上記第 2 の記憶媒体に記録されたプログラム単位のと、このプログラム単位のとデータが記録されていた第 1 の記憶媒体から、上記データ読み出し処理が読み出して取得したとされる上記第 1 の管理情報とを対応づけて管理する第 2 の管理情報を生成する管理情報生成処理と、

上記データ読み出し処理により読み出した上記第 1 の管理情報と、上記第 2 の管理情報の情報内容とを比較することにより、上記データ読み出し処理によるデータ読み出し対象となっている第 1 の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のとデータのうちから、上記第 2 の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のとデータを判別する未記録プログラム判別処理と、

上記未記録プログラム判別処理による判別結果に基づいて、未記録のプログラム単位のとデータを上記データ読み出し処理により読み出させると共に、このデータ読み出し処理により読み出された未記録のプログラム単位のとデータを、上記記録処理により第 2 の記憶媒体に記憶させるための制御を実行する制御処理と、  
を記録装置に実行させるプログラムが記憶された記憶媒体。

【請求項 21】

上記記録処理は、

上記データ読み出し処理により読み出した上記プログラム単位のとデータを上記第 2 の記憶媒体に記録すると共に、この上記第 2 の記憶媒体に記録したプログラム単位のとデータについての、上記第 1 の記憶媒体上で上記第 1 の管理情報により管理されるプログラム番号を、プログラム名識別情報として、上記第 2 の記憶媒体に記録させる、  
ことを特徴とする請求項 20 に記載の記憶媒体。

【請求項 22】

上記プログラムは、

上記未記録プログラム判別処理による判別結果に基づいて、上記第 1 の記憶媒体に記録されているプログラム単位のとデータについての、第 2 の記憶媒体上における未記録状況を表示出力させる表示制御処理、  
を含むことを特徴とする請求項 20 に記載の記憶媒体。

【請求項 23】

上記表示制御処理は、

上記未記録状況を所定の表示態様によるシンボル表示により表示出力させるように構成されている、  
ことを特徴とする請求項 22 に記載の記憶媒体。

【請求項 24】

上記管理情報生成処理は、

所定方式により圧縮された形式のプログラム単位のとデータが第 2 の記憶媒体に対して記録される場合において、

上記第 2 の記憶媒体に記録されたプログラム単位のとデータについて、上記データレートを対応付けた上記第 2 の管理情報を生成するものとされ、

上記未記録プログラム判別処理は、

上記上記第 2 の管理情報が有するデータレートの情報も利用して、上記データ読み出し処理によるデータ読み出し対象となっている第 1 の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のとデータのうちから、上記第 2 の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のとデータを判別するように構成される、  
ことを特徴とする請求項 20 に記載の記憶媒体。

【請求項 25】

上記プログラムは、所定のネットワークを介してプログラム単位のとデータとともに、このプログラム単位のとデータが記録されているとされる第 1 の記憶媒体に記録されている第 1 の管理情報をダウンロードさせることのできるダウンロード処理を含むと共に、

上記記録処理は、

上記ダウンロード処理によりダウンロードされた上記プログラム単位のとデータを、第 2 の



記憶媒体に記録させることができると共に、

上記管理情報生成処理は、

上記ダウンロード処理によりダウンロードされた上記プログラム単位のデータ、及び第1の管理情報を利用して第2の管理情報を生成させることができるように構成される、ことを特徴とする請求項20に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、特定種類の記憶媒体に記録されているプログラム単位で管理されるデータを他の記憶媒体に記録する記録装置と、この記録装置と接続されることでデータを記録装置にダウンロード可能なサーバ装置に関するものである。また、上記記録装置に対応する記録方法と、これら記録装置、記録方法を実現するためのプログラム、及びこれらプログラムが記憶される記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、安価な大容量のハードディスクが普及してきている。また、MP3 (MPEG Audio Layer III) 方式やATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) 方式などによりオーディオデータを圧縮して記録することも広く普及している。

そして、これに伴って、CD (Compact Disc) に記録されているオーディオデータを圧縮したうえでハードディスクに記録して保存する、いわゆるリッピングを行うことが広く普及している。このようなリッピングは、例えばパーソナルコンピュータによって行われる。また、例えばCDを再生可能なディスクドライブと、ハードディスクとを備えたオーディオ機器を構成して提供することで、このようなオーディオ機器によってリッピングを行うことも可能である。

【0003】

例えば、このようにしてリッピングにより、多数の楽曲などのオーディオデータをハードディスクに記憶させておくようにすれば、ユーザは、逐一自分が聴きたいアルバムのCDを交換して再生するような煩わしさから開放されることになり、これまでよりも充実した音楽リスニング環境を得ることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記のようなリッピングの動作として、CDのアルバムとしての全内容、即ち、CDに記録されたトラック（プログラム）を全てリッピングする際には、無条件で、リッピング元であるCDに記録されている全てのトラックを、ハードディスクに転送して記録するようにされている。なお、以降においては、リッピング動作として、結果的に、CDのアルバムとしての全内容がハードディスクに転送されて記憶されるようにする動作について、CDの内容と同期するようにしてハードディスクにトラックが記録されることを以て、CDシンクロナイズ・リッピングということにする。

また、CDなどのメディアでは、プログラム単位でデータが管理されるが、このプログラムは、一般にトラックともいわれる。そこで本明細書では、CDに記録されるプログラムについては、トラックともいうこととしている。

【0005】

しかしながら、リッピングをユーザが行うのにあたっては、或るCDから、その一部のトラックの楽曲のみをリッピングするようなこともしばしば行われている。

そして、その後において、例えばユーザが、既に一部のトラックをリッピングしてあるCDの全てのトラックをリッピングしたいと思い、CDシンクロナイズ・リッピングを行ったとする。

この場合、前述もしたように、CDシンクロナイズ・リッピングは、無条件にCDに記録されている全てのトラックをハードディスクに転送して記録させるので、今回のCDシン

クロナイズ・リッピングによりリッピングされた全トラックのうち、既にリッピングされている一部トラックは、重複してハードディスクに記録されることになってしまう。

【 0 0 0 6 】

このようにして、ハードディスクに同一のトラックが重複して記録されることは、先ず、ハードディスクの容量を無駄に消費していることになる。つまり、既にリッピングによりハードディスクに保存されているデータは、重複して記録されないようにすることが好ましいといえる。

【 0 0 0 7 】

そして、もう 1 つの問題として、次のようなことが挙げられる。

例えば現状においても、CD 1 枚分をリッピングするのに要する時間は、リッピングシステムの性能や CD の再生時間にもよるが、数分から十数分程度を要するので、時間的には決して短くはない。従って、このようなリッピングに要する時間はできるだけ短縮されることが好ましい

しかしながら、CD シンクロナイズ・リッピングによりリッピングを行う際には、全てのトラックが CD から再生され、ハードディスクに転送されて記録されることになる。これは、本来は過去にリッピング済みとなって重複してしまうこととなるトラックについても、CD からハードディスクへの転送が行われるということの意味する。

従って、重複してハードディスクに記録されることとなる一部のトラックについてまでも、CD から再生してハードディスクに記録するということは、このための実行時間が無駄であるということがいえる。つまり、現状における CD シンクロナイズ・リッピングの動作では、高速化という観点からも不備であるということがいえる。

【 0 0 0 8 】

そして、現状において、上記したような CD シンクロナイズ・リッピングによって、トラックが重複してハードディスクに記録されてしまうことがないようにするためには、ユーザが、CD に記録されているトラックの中からリッピングすべきトラックを選択する操作を行ってから、リッピングを実行させるようにしている。

しかしながら、このためには、先ずユーザが、リッピング元の CD に記録されているトラックと、既にハードディスクに記録されているトラックとで重複があるかどうかを確認する必要がある。

このような確認を行うためには、例えばパーソナルコンピュータを使用したリッピングシステムにあるように、CD に記録されているトラックの内容と、現在リッピングによりハードディスクに記録されているトラックの内容とを視覚的に認識できるユーザインターフェイスがユーザに提供されていることが必要である。

【 0 0 0 9 】

従って、上記したようなパーソナルコンピュータなどのシステムであれば、リッピング済みのトラックを確認することはできる。しかし、例えば、リッピング専用機器などのようにして、筐体に小さな表示部しか設けられていないような場合には、リッピング元の CD に記録されているトラックと、既にハードディスクに記録されているトラックを表示により提示することは実用上、現実的ではない。従って、この場合には、ユーザが CD 及びハードディスクに記録されているトラックを再生して確認する必要があるなど、非常に不便なことになってしまう。また、パーソナルコンピュータなどのシステムでは可能ではあるものの、そのための操作をユーザが行う必要もあり、決して簡易であるとはいえない。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

そこで本発明は、上記した課題を考慮して、例えば CD などの記憶媒体においてトラック（プログラム）単位で記録されているデータを、シンクロナイズ・リッピングする場合において、既にリッピング済みとされているトラックについては、重複してリッピングが行われないようにして、リッピングの高速化を図ることを目的とする。

また、このようなリッピングの高速化を図るのにあたり、既にリッピング済みとされるトラックを自動認識したうえで上記したリッピング動作が実行されるようにして、ユーザに

とっての利便性の向上を図るようにもされる。

【 0 0 1 1 】

このために、記録装置として次のように構成することとした。

つまり、データと、このデータをプログラム単位で管理する第1の管理管理情報とが記録される第1の記憶媒体から、上記第1の管理情報と、プログラム単位によるデータを読み出すことのできるデータ読み出し手段と、このデータ読み出し手段により読み出した上記プログラム単位のデータを、第2の記憶媒体に記録する記録手段と、第2の記憶媒体に記録されたプログラム単位のデータと、このプログラム単位のデータが記録されていた第1の記憶媒体から、データ読み出し手段が読み出して取得したとされる上記第1の管理情報とを対応づけて管理する第2の管理情報を生成する管理情報生成手段と、データ読み出し手段により読み出した上記第1の管理情報と、第2の管理情報の情報内容とを比較することにより、データ読み出し手段によるデータ読み出し対象となっている第1の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のデータのうちから、第2の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のデータを判別する未記録プログラム判別手段と、この未記録プログラム判別手段による判別結果に基づいて、未記録のプログラム単位のデータをデータ読み出し手段により読み出させると共に、このデータ読み出し手段により読み出された未記録のプログラム単位のデータを、記録手段により第2の記憶媒体に記憶させるための制御を実行する制御手段とを備えて構成する。

【 0 0 1 2 】

また、サーバ装置としては、次のように構成する。

まず、このサーバ装置は、データと、このデータをプログラム単位で管理する管理情報が記録されるアルバムとしての記憶媒体が存在していることを前提としている。

そのうえで、このアルバムを構成するプログラム単位のデータと、このアルバムとしての記憶媒体に記録されているとされる管理情報を、ダウンロード用データとして格納するダウンロードデータ格納手段と、ネットワークを介して、上記プログラム単位のデータのダウンロード要求が行われた場合に、要求されたプログラム単位のデータと共に、このプログラム単位のデータが記録されているアルバムとしての記憶媒体に記録されているとされる管理情報とをダウンロードデータ格納手段から読み出すデータ読み出し手段と、このデータ読み出し手段により読み出されたプログラム単位のデータ及び管理情報を、ネットワークを介して記録装置に送信出力する送信手段とを備えて構成する。

【 0 0 1 3 】

また、記録方法としては次のようにして構成する。

つまり、データと、このデータをプログラム単位で管理する第1の管理管理情報とが記録される第1の記憶媒体から、上記第1の管理情報とプログラム単位によるデータを読み出すことのできるデータ読み出し手順と、このデータ読み出し手順により読み出した上記プログラム単位のデータを、第2の記憶媒体に記録する記録手順と、第2の記憶媒体に記録されたプログラム単位のデータと、このプログラム単位のデータが記録されていた第1の記憶媒体から、データ読み出し手順が読み出して取得したとされる第1の管理情報とを対応づけて管理する第2の管理情報を生成する管理情報生成手順と、データ読み出し手順により読み出した第1の管理情報と、第2の管理情報の情報内容とを比較することにより、データ読み出し手順によるデータ読み出し対象となっている第1の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のデータのうちから、第2の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のデータを判別する未記録プログラム判別手順と、未記録プログラム判別手順による判別結果に基づいて、未記録のプログラム単位のデータを上記データ読み出し手順により読み出させると共に、このデータ読み出し手順により読み出された未記録のプログラム単位のデータを記録手順により第2の記憶媒体に記憶させるための制御を実行する制御手順とを実行するように構成することとした。

【 0 0 1 4 】

また、プログラムとしては、次のように構成することとした。

つまり、データと、このデータをプログラム単位で管理する第1の管理管理情報とが記録

10

20

30

40

50

される第1の記憶媒体から、第1の管理情報とプログラム単位によるデータを読み出すことのできるデータ読み出し処理と、このデータ読み出し処理により読み出した上記プログラム単位のデータを、第2の記憶媒体に記録する記録処理と、第2の記憶媒体に記録されたプログラム単位のデータと、このプログラム単位のデータが記録されていた第1の記憶媒体から、データ読み出し処理が読み出して取得したとされる第1の管理情報とを対応づけて管理する第2の管理情報を生成する管理情報生成処理と、データ読み出し処理により読み出した第1の管理情報と第2の管理情報の情報内容とを比較することにより、データ読み出し処理によるデータ読み出し対象となっている第1の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のデータのうちから、第2の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のデータを判別する未記録プログラム判別処理と、この未記録プログラム判別処理による判別結果に基づいて、未記録のプログラム単位のデータを上記データ読み出し処理により読み出させると共に、このデータ読み出し処理により読み出された未記録のプログラム単位のデータを、記録処理により第2の記憶媒体に記憶させるための制御を実行する制御処理とを記録装置に実行させるように構成した。

10

【 0 0 1 5 】

また、記憶媒体としては、次のように構成することとした。

つまり、データと、このデータをプログラム単位で管理する第1の管理管理情報とが記録される第1の記憶媒体から、上記第1の管理情報と、プログラム単位によるデータを読み出すことのできるデータ読み出し処理と、データ読み出し処理により読み出した上記プログラム単位のデータを、第2の記憶媒体に記録する記録処理と、第2の記憶媒体に記録されたプログラム単位のデータと、このプログラム単位のデータが記録されていた第1の記憶媒体から、データ読み出し処理が読み出して取得したとされる第1の管理情報とを対応づけて管理する第2の管理情報を生成する管理情報生成処理と、データ読み出し処理により読み出した第1の管理情報と第2の管理情報の情報内容とを比較することにより、データ読み出し処理によるデータ読み出し対象となっている第1の記憶媒体に記憶されているプログラム単位のデータのうちから、第2の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のプログラム単位のデータを判別する未記録プログラム判別処理と、未記録プログラム判別処理による判別結果に基づいて、未記録のプログラム単位のデータを上記データ読み出し処理により読み出させると共に、このデータ読み出し処理により読み出された未記録のプログラム単位のデータを、記録処理により第2の記憶媒体に記憶させるための制御を実行する制御処理とを記録装置に実行させるように構成することとした。

20

30

【 0 0 1 6 】

上記各構成によれば、リッピング元である第1の記憶媒体には、プログラム単位のデータと、データをプログラム単位で管理する第1の管理情報とが記録されていることになる。また、サーバ装置を備えれば、上記第1の管理情報は、データのダウンロード時においてサーバ装置から取得できるようにもされる。

そして、この第1の記憶媒体から読み出したプログラムのデータを、リッピング先である第2の記憶媒体に記録した際には、この第2の記憶媒体に記録されたプログラムのデータと、第1の管理情報が管理するプログラムとを対応付けるようにして管理する第2の管理情報が生成される。この第2の管理情報により、或る第1の記憶媒体に記録されているプログラムのデータのうち、第2の記憶媒体に記録済みとされているプログラムのデータと、未記録とされているプログラムのデータを認識することが可能となる。

40

そして、上記の認識結果に基づいて、リッピングのための再生を行う際には、第2の記憶媒体上では未記録となっているプログラムのデータのみを第1の記憶媒体から選択して再生し、第2の記憶媒体に記録することが可能となる。つまり、第2の管理情報に基づいて、既に第2の記憶媒体に記録されているプログラムのデータについては、第1の記憶媒体から再生して第2の記憶媒体にリッピングしないという動作が得られるものである。

【 0 0 1 7 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

以下、本発明の実施の形態について、下記の順により説明を行っていく。

50

1. リッピングシステム装置の構成
2. CDのTOC及びサブコード
3. リッピングシステム装置の動作概要
4. リッピング状況表示
5. リッピングデータベースの構造
6. CDシンクロナイズ・リッピング時の処理動作
7. ダウンロードサーバとの関係動作

【 0 0 1 8 】

1. リッピングシステム装置の構成

図1のブロック図は、本発明の実施の形態としての記録装置であるリッピングシステム装置10 11  
置1についての内部構成例を示している。このリッピングシステム装置1は、CDから再  
再生したトラック単位のデジタルオーディオデータ（以降、トラックデータともいう）を、  
所定のデジタルオーディオデータ圧縮方式により圧縮して、ハードディスク（HD）に記  
録することを以てリッピングを行う構成を採る。

【 0 0 1 9 】

図1に示すようにして、本実施の形態のリッピングシステム装置1は、主として、CD部  
1、ハードディスクドライブ（HDD）部3、ユーザインターフェイス部4から成る。ま  
た、CD部1又はHDD部3にて再生されたオーディオデータをアナログオーディオ信号  
として出力するためのオーディオ信号出力部5を備える。また、例えばインターネットな  
どのネットワークと接続するためのネットワークインターフェイス35を備える。 20

【 0 0 2 0 】

まず、CD部1から説明する。

CD部1には、CD10が装填可能とされている。CD部1に対して装填されたCD10  
は、CDドライバ11により信号の読み出しが行われる。CDに対する信号の読み出しは  
、周知のようにして、CD10を例えばCLVにより回転駆動したうえで、信号面に対し  
てレーザ光を照射する。そして、このレーザ光の反射光が検出されることで信号の読み出  
しが行われるものである。

【 0 0 2 1 】

CDドライバ11によって読み出された信号は、信号処理回路12に対して入力される。  
この場合、CDドライバ11から読み出された信号はRF信号とされる。信号処理回路1 30  
2では、まず、この入力されたRF信号から再生RF信号、各種のサーボ制御信号を生成  
する。

再生RF信号は、EFM復調処理、エラー訂正処理等が施されることで、16ビットサン  
プリング、サンプリング周波数44.1KHzのデジタルオーディオデータに変換される

このようにして得られたデジタルオーディオデータは、リッピング時においては、HDD  
部3の信号処理回路22に対して伝送される。また、オーディオ信号出力部5に出力させ  
たのであれば、ここでD/A変換、及び増幅などの所要の信号処理が施されて、L/Rス  
テレオによるアナログオーディオ信号として、オーディオ出力端子5aに出力されるよう  
になっている。また、ヘッドフォン出力端子5bに出力されるようになっている。 40

【 0 0 2 2 】

また、ここではサーボ信号処理系の図示は省略しているが、RF信号から抽出された各種  
のサーボエラー信号がフィードバックされることで、周知のようにして、トラッキングサ  
ーボ制御、フォーカスサーボ制御、及びスピンドルモータの回転速度制御などが、CDド  
ライバ11側の動作として実行される。

【 0 0 2 3 】

また、CDのリードインエリアには、周知のようにして、サブコーディングによって、そ  
のCDの記録内容を示すTOC（Table Of Contents）が記録されている。信号処理回路12では、デコード処理を施したデジタルオーディオデータからサブコ  
ードを抽出してシステムコントローラ14に転送することも行っている。これにより、リ 50

ードインエリアにおいてサブコードとして記録されているT O Cの情報も、信号処理回路12にて抽出されて、システムコントローラ14が取得することができるようになっている。

【0024】

また、C D - D Aのフォーマットでは、サブコーディングによってテキストデータを記録することも可能とされている。このテキストデータは、一般には、そのC Dについての、アルバムとしてのアルバムタイトル、及び各トラックについてのタイトル情報、さらには、アーティスト名などの情報が、例えばA S C I Iコードとしてのテキストデータの形式によって記録されるものである。

このテキストデータに対応して、本実施の形態では、テキストデコーダ13が備えられる 10

テキストデコーダ13は、信号処理回路12により抽出されたサブコードを入力し、この入力されたサブコードからテキストデータを抽出して得ることが可能に構成されている。C Dコントローラ14は、テキストデコーダ13においてテキストデータ群のうちから所要のテキストデータが得られるようにデコード制御を行う。このようにして得られたテキストデータは、C Dコントローラ14の制御によって、例えばこの場合には、R A M 16に書き込まれて保持される。

【0025】

本実施の形態の場合、R A M 15に保持されたテキストデータは、例えば次のようにして利用される。 20

例えばC D部2にてC D 10が再生される場合には、このC D 10についてのアルバムタイトル、再生中のトラックのタイトルなどをはじめとする、テキストデータによって提示可能な情報を、適宜、文字として表示部35に表示させるために用いられる。

C Dコントローラ14は、現在のC D部2における動作状況を監視し、また、操作部34に対する操作に応じたディスプレイモードの変更操作などに応じたコマンドがU Iコントローラ31から送信されるのを待機している。そして、これらの動作状況及びコマンドなどに応じて、必要とされるテキストデータをR A M 16から読み出して、システムバス37を介してU Iコントローラ31に出力する。U Iコントローラ31では、受信入力したテキストデータを、文字として表示部35に表示させる。

【0026】

また、本実施の形態の場合、C D 10に記録されるトラック単位のデジタルオーディオデータは、圧縮処理が施された上で、ハードディスク20に対してリッピングファイル20Aとして記録される。つまり、いわゆるC Dからハードディスクへのリッピングを行うことが可能となっている。

本実施の形態の場合、C D 10に記録されているテキストデータは、リッピングの際において、リッピングファイル20Aについての付加情報としてハードディスク20に記録することができるよう構成される。

つまり、例えばリッピングによりC D 10から再生された或るトラックが、リッピングファイル20Aとしてハードディスク20に記録されたとする。C Dコントローラ14は、このときに、このリッピングされたトラックが記録されていたとされるC Dのアルバムタイトルや、そのトラックについてのタイトル等を示すテキストデータを、H D Dコントローラ25に転送する。 40

H D Dコントローラ25においては、転送されてきたアルバムタイトルやトラックタイトルを示すテキストデータを、今回リッピングが行われたリッピングファイル20Aに対応付けるようにして、後述するリッピングデータベース20Bに格納して記憶する。

これにより、例えばリッピング元のC D 10にテキストデータが記録されてさえいれば、ユーザがわざわざ入力操作を行わなくとも、リッピングファイル20Aについてのアルバムタイトルやトラックタイトルなどの情報がテキストによって得られることになる。

そして、例えばリッピングファイル20Aの再生リストを表示させたり、また、再生出力する場合に、そのリッピングファイル20Aが属するとされるアルバムのタイトルや、そ 50

のリップリングファイル 20 A についての楽曲のタイトルなどを、表示部 35 に表示出力させることができる。このための表示制御処理は、例えば HDD コントローラ 25 が、リップリングデータベース 20 B から所要のテキストデータを読み出し、システムバス 37 を介して UI コントローラ 31 に転送する。UI コントローラ 31 では、転送されてきたテキストデータが文字として表示されるようにして、表示部 35 に対して制御を実行する。

#### 【 0027 】

CD 部 2 における CD コントローラ 14 は、例えば CPU などによって構成されるもので、CD 部 2 の動作制御を実行する。また、システムバス 37 を介して、後述する HDD 部 3 の HDD コントローラ 25、ユーザインターフェイス部 4 の UI コントローラ 31 と通信可能とされている。

10

そして、この CD コントローラ 14 は、ROM 15 及び RAM 16 を備えている。ROM 15 には、CD コントローラ 14 が実行すべきプログラムや、各種の設定情報が格納されている。また、RAM 16 は、CD コントローラ 14 が制御処理を実行する際の作業領域として使用され、例えば CD コントローラ 14 が処理を実行するのに一時的に必要な各種のデータを保持する。

#### 【 0028 】

続いて、HDD 部 3 について説明する。

例えば前述のようにして、リップリングのために CD 10 から再生され、CD 部 2 内の信号処理回路 12 から転送されてきたデジタルオーディオデータは、HDD 部 3 の信号処理回路 22 に入力される。

20

信号処理回路 22 では、CD 部 2 から転送されてきたデジタルオーディオデータについて、所定のデジタルオーディオデータの圧縮方式にしたがって圧縮処理を施す。

#### 【 0029 】

信号処理回路 22 による圧縮処理によって得られた圧縮オーディオデータは、ハードディスク 20 への記録データとして、HD ドライバ 21 に出力される。HD ドライバ 21 では、例えば入力された圧縮オーディオデータについて、例えばハードディスク 20 へのデータ書込に適合した記録符号化処理等を施して、ハードディスク 20 に転送し、ハードディスク 20 上のアドレスを指定して書き込みを実行させる。これにより、CD 10 から再生されたデジタルオーディオデータが、圧縮された形式でハードディスク 20 に記憶されることになる。つまり、リップリングとしての動作が得られることになる。

30

HD ドライバ 21 は、ハードディスク 20 に記録されたファイルなどのデータを管理するためのファイルシステムを処理することで、適正にデータの書き込み／読み出しを実行することができるようにされている。

#### 【 0030 】

上記のようにしてハードディスク 20 に記憶された圧縮オーディオデータは、図示するように、リップリングファイル 20 A として管理されることになる。リップリングファイル 20 A の各々は、CD 10 に記録されているトラックごとのオーディオデータに対応している。

#### 【 0031 】

また、ハードディスク 20 に記憶されたリップリングファイルを管理するための管理情報として、同じくハードディスク 20 にはリップリングデータベース 20 B が記憶される。

40

このリップリングデータベース 20 B は、リップリングが実行されるのに応じて、そのリップリング結果に応じて HDD コントローラ 25 が生成し、逐次更新を行うようにされている。

#### 【 0032 】

また、本実施の形態のリップリングシステム装置 1 では、ハードディスク 20 に記憶されているリップリングファイル 20 A のうちから任意のファイルを選択して、再生出力することも可能とされている。

この場合には、例えば後述するユーザインターフェイス部 31 の操作部 34 に対して行われた、指定のリップリングファイル 20 A の再生操作に応じて、UI コントローラ 31 が、リップリングファイル 20 A を指定したうえで、再生要求を発行する。この再生要求がシス

50



システムバス 37 を介して HDD コントローラ 25 に伝達されると、HDD コントローラ 25 では、HD ドライバ 21 に対して、指定されたリッピングファイル 20A の読み出しを指示する。これにより、HD ドライバ 21 は、ハードディスク 20 上において指定のリッピングファイルが書き込まれているアドレスにアクセスして読み出しを行い、読み出したデータを信号処理回路 22 に対して転送する。

#### 【 0 0 3 3 】

前述もしたように、HD ドライバ 21 から転送されてきたリッピングファイル 20A は、圧縮オーディオデータである。そこで、リッピングファイル 20A のデータを入力した信号処理回路 22 では、先のオーディオデータ圧縮方式に対応するデータ伸長処理を施して、例えば所定のサンプリングビット、サンプリング周波数によるデジタルオーディオデータに変換する。そして、オーディオ信号出力部 5 に対して出力する。

オーディオ信号出力部 5 では、入力されたデジタルオーディオデータを、前述したようにして、最終的にアナログオーディオ信号として、オーディオ出力端子 5a、及びヘッドフォン出力端子 5b に対して出力するようにされる。

このようにして、ハードディスク 20 に記憶されているリッピングファイル 20A についてもオーディオ音声として再生出力することが可能とされている。

#### 【 0 0 3 4 】

HDD コントローラ 25 は、例えばこれまでに説明してきたような HDD 部 3 としての動作が得られるように制御処理を実行するものとされ、CPU などを備えて構成される。

また、HDD コントローラ 25 も、ROM 23 及び RAM 24 を備えている。ROM 23 は、HDD コントローラ 25 が実行すべき制御処理のためのプログラムを格納している。また、RAM 24 は、HDD コントローラ 25 の作業領域として使用されるメモリである。

#### 【 0 0 3 5 】

続いて、ユーザインターフェイス部 4 について説明する。

ユーザインターフェイス部 4 は、例えば CPU などにより構成される UI (User Interface) コントローラ 31 を備えている。UI コントローラ 31 は、ユーザインターフェイス部 4 における全体機能についての動作制御を実行する。

例えば、UI コントローラ 31 は、操作部 34 に対して行われた操作に応じて操作部 34 から出力される操作情報を、CD コントローラ 14 及び HDD コントローラ 25 が処理可能なコマンド (要求情報) に変換したうえで、システムバス 37 を介して、CD コントローラ 14 又は HDD コントローラ 25 に対して転送する。

また、CD コントローラ 14 及び HDD コントローラ 25 と通信を行って、現在の動作状況に応じた表示が表示部 35 にて行われるように表示制御を実行する。

#### 【 0 0 3 6 】

ROM 32 には、例えば上記したような動作をはじめとしたインターフェイス部 4 における動作を UI コントローラ 31 が実行するためのプログラムや、各種の初期設定情報などが格納される。また、RAM 33 は、UI コントローラ 31 の作業領域として使用される。

#### 【 0 0 3 7 】

操作部 34 は、例えば実際には、リッピングシステム装置 1 に表出して設けられる各種操作子から成るものとされ、これらの操作子に対して行われた操作に応じた操作信号を UI コントローラ 31 に出力するように構成されている。

また、操作部 34 の他に、無線又は有線によるリモートコントローラが使用可能とされた上で、このリモートコントローラに対して行われた操作に応じた信号を受信して UI コントローラ 31 に操作情報として出力する構成を設けるようにしてもよい。

#### 【 0 0 3 8 】

また、この場合にはシステムバス 37 に対してネットワークインターフェイス 35 が設けられている。このネットワークインターフェイス 35 を備えることによって、本実施の形態のリッピングシステム装置 1 としては、ネットワークと接続することが可能となる。



## 【 0 0 3 9 】

## 2. CD の T O C 及びサブコード

ここで、CD 部 2 に装填される CD 1 0 ( C D - D A ) には、周知のようにして、リードインエリアにおいて、サブコーディングデータによって T O C が記録されている。そこで、リードインエリアに記録される T O C 、及びサブコードについて説明する。

## 【 0 0 4 0 】

C D - D A において記録されるデータの最小単位は 1 フレームとなる。9 8 フレームで 1 ブロック ( 1 サブコーディングフレーム ) が構成される。そして、1 フレームの構造は図 1 6 に示すものとなる。

この図 1 6 に示すようにして、1 フレームは 5 8 8 ビットで構成され、先頭 2 4 ビットが同期データ、続く 1 4 ビットがサブコードデータエリアとされる。そして、その後にデータ及びパリティが配される。

## 【 0 0 4 1 】

この構成のフレームが 9 8 フレームで 1 ブロックが構成され、9 8 個のフレームから取り出されたサブコードデータが集められて図 1 7 ( a ) のような 1 ブロックのサブコードデータが形成される。

9 8 フレームの先頭の第 1 、第 2 のフレーム ( フレーム 9 8 n + 1 , フレーム 9 8 n + 2 ) からのサブコードデータは同期パターンとされている。そして、第 3 フレームから第 9 8 フレーム ( フレーム 9 8 n + 3 ~ フレーム 9 8 n + 9 8 ) までで、各 9 6 ビットのチャネルデータ、即ち P , Q , R , S , T , U , V , W のサブコードデータが形成される。

## 【 0 0 4 2 】

このうち、アクセス等の管理のためには P チャネルと Q チャネルが用いられる。ただし、P チャネルはトラックとトラックの間のポーズ部分を示しているのみで、より細かい制御は Q チャネル ( Q 1 ~ Q 9 6 ) によって行なわれる。9 6 ビットの Q チャネルデータは図 1 7 ( b ) のように構成される。

## 【 0 0 4 3 】

また、ここでの詳しい説明は省略するが、R チャネル ~ W チャネルのデータは、テキストデータ群を形成するために設けられる。図 1 に示したテキストデコーダ 1 3 は、デコード処理として、これの R チャネル ~ W チャネルのデータから所定のフォーマットにより挿入されているテキストデータを抽出する。

テキストデータとしては、例えばアルバムタイトル、トラックタイトル、演奏者 ( 指揮者、オーケストラ ) 名、作詞者名、作曲者名、編曲者名、メッセージ、ディスク I D 、ジャンル、I S R C などの情報を格納することができるが、これらのうち、いずれを利用するのかは、機器に応じて任意に設定されればよい。本実施の形態の場合には、少なくともリッピングファイル 2 0 A の管理にあたっては、アルバムタイトル及びトラックタイトルを利用することとしている。

## 【 0 0 4 4 】

まず Q 1 ~ Q 4 の 4 ビットはコントロールデータとされ、オーディオのチャネル数、エンファシス、C D - R O M の識別などに用いられる。

即ち、4 ビットのコントロールデータは次のように定義される。

『 0 \* \* \* 』 . . . . . 2 チャネルオーディオ

『 1 \* \* \* 』 . . . . . 4 チャネルオーディオ

『 \* 0 \* \* 』 . . . . . C D - D A

『 \* 1 \* \* 』 . . . . . C D - R O M

『 \* \* 0 \* 』 . . . . . デジタルコピー不可

『 \* \* 1 \* 』 . . . . . デジタルコピー可

『 \* \* \* 0 』 . . . . . プリエンファシスなし

『 \* \* \* 1 』 . . . . . プリエンファシスあり

## 【 0 0 4 5 】

次に Q 5 ~ Q 8 の 4 ビットはアドレスとされ、これはサブ Q データのコントロールビ

ットとされている。

このアドレス4ビットが『0001』である場合は、続くQ9～Q80のサブQデータはオーディオQデータであることを示し、また『0100』である場合は、続くQ9～Q80のサブQデータがビデオQデータであることを示している。

そしてQ9～Q80で72ビットのサブQデータとされ、残りのQ81～Q96はCRCとされる。

【0046】

リードインエリアにおいては、ここに記録されるサブQデータによってTOCが構成される。

つまりリードインエリアから読み込まれたQチャンネルデータにおけるQ9～Q80の72ビットのサブQデータは、図18(a)のような情報を有するものである。サブQデータは各8ビットのデータを有している。

【0047】

まずトラックナンバが記録される。リードインエリアではトラックナンバは『00』に固定される。

続いてPOINT(ポイント)が記され、さらにトラック内の経過時間としてMIN(分)、SEC(秒)、FRAME(フレーム番号)が示される。

さらに、PMIN、PSEC、PFRAMEが記録されるが、このPMIN、PSEC、PFRAMEは、POINTの値によって、次に述べるように意味が決定されている。

【0048】

POINTの値が『01h』～『99h』(hは16進表現であることを示す)のときは、その値はトラックナンバを意味し、この場合PMIN、PSEC、PFRAMEにおいては、そのトラックナンバのトラックのスタートポイント(絶対時間アドレス)が分(PMIN)、秒(PSEC)、フレーム番号(PFRAME)として記録されている。

【0049】

POINTの値が『A0h』のときは、PMINに最初のトラックのトラックナンバが記録される。また、PSECの値によってCD-DA、CD-I、CD-ROM(XA仕様)の区別が示される。

POINTの値が『A1h』のときは、PMINに最後のトラックのトラックナンバが記録される。

POINTの値が『A2h』のときは、PMIN、PSEC、PFRAMEにリードアウトエリアのスタートポイントが絶対時間アドレスとして示される。

【0050】

例えば6トラックが記録されたディスクの場合、このようなサブQデータによるTOCとしては図19のようにデータが記録されていることになる。

図19に示すようにトラックナンバTNOは全て『00h』である。

また、ブロックNO.とは上記のように98フレームによるブロックデータとして読み込まれた1単位のサブQデータのナンバを示している。

各TOCデータはそれぞれ3ブロックにわたって同一内容が書かれている。

図示するようにPOINTが『01h』～『06h』の場合、PMIN、PSEC、PFRAMEとしてトラック#1～トラック#6のスタートポイントが示されている。

【0051】

そしてPOINTが『A0h』の場合、PMINに最初のトラックナンバとして『01』が示される。またPSECの値によってディスクが識別され、このディスクがCD-DAの場合は、図示するようにPSEC=『00h』とされる。なお、CD-ROM(XA仕様)の場合は、PSEC=『20h』、CD-Iの場合は『10h』となる。

【0052】

そしてPOINTの値が『A1h』の位置にPMINに最後のトラックのトラックナンバが記録され、POINTの値が『A2h』の位置に、PMIN、PSEC、PFRAMEにリードアウトエリアのスタートポイントが示される。

ブロック  $n + 27$  以降は、ブロック  $n \sim n + 26$  の内容が再び繰り返して記録されている。

【 0 0 5 3 】

ディスク 1 上で実際に音楽等のデータが記録されるトラック # 1 ~ #  $n$ 、及びリードアウトエリアにおいては、そこに記録されているサブ Q データは図 18 ( b ) の情報を有する。

まずトラックナンバが記録される。即ち各トラック # 1 ~ #  $n$  では『 0 1 h 』 ~ 『 9 9 h 』の何れかの値となる。またリードアウトエリアではトラックナンバは『 A A h 』とされる。

続いてインデックスとして各トラックをさらに細分化することができる情報が記録される 10

【 0 0 5 4 】

そして、トラック内の経過時間として M I N ( 分 )、S E C ( 秒 )、F R A M E ( フレーム番号 ) が示される。

さらに、A M I N、A S E C、A F R A M E として、絶対時間アドレスが分 ( A M I N )、秒 ( A S E C )、フレーム番号 ( A F R A M E ) として記録されている。

【 0 0 5 5 】

このように T O C 及びサブコードが形成されているわけであるが、ディスク上のアドレス、即ち A M I N、A S E C、A F R A M E は、98 フレーム単位で記録されることが理解される。

この 98 フレーム ( 1 ブロック ) は 1 サブコーディングフレームと呼ばれ、音声データとしての 1 秒間には 75 サブコーディングフレームが含まれることになる。つまり、アドレスとしての『 A F R A M E 』が採り得る値は『 0 』 ~ 『 7 4 』となる。

【 0 0 5 6 】

### 3. リッピングシステム装置の動作概要

続いて、図 1 に示した構成による本実施の形態のリッピングシステム装置 1 における C D シンクロナイズ・リッピング時の動作についての概要を、図 2 を参照して説明する。

確認のために述べておくが、本明細書でいう C D シンクロナイズ・リッピングとは、そのリッピング動作の結果として、1 枚の C D に対応するアルバム単位のトラックのデータが、全てハードディスク 20 側にリッピングファイル 20 A として記録された状態が得られるように記録することをいうものである。 30

【 0 0 5 7 】

ここで、図 2 には、C D 部 2 に対してリッピング元となる C D 10 が装填されてから、本実施の形態としての C D シンクロナイズ・リッピングが完了するまでの動作のシーケンスが、C D 部 2、H D D 部 3、及びユーザインターフェイス部 4 の各動作に分けて示されている。

先ず、図 2 ( a ) として示すように、C D 部 2 に対してリッピング元となる C D 10 が装填されたとする。ここでは、この C D については、C D ( A ) ということにする。

この C D ( A ) には、図 2 ( a ) に示すようにして、トラック T r 1 ~ T r 5 までの 5 つのトラックデータが記録されていることとする。すると、C D 部 2 では、この装填された C D ( A ) のリードインエリアにアクセスして T O C の読み出しを行う。そして、この T O C の内容を H D D 部 3 側に転送する。つまり、C D ( A ) の記録内容を、H D D 部 3 側に対して通知する。 40

【 0 0 5 8 】

C D ( A ) の記録内容の通知を受信した H D D 部 3 側では、受信した T O C が示す記録内容と、現在においてハードディスク 20 に記録済みとなっているリッピングファイルのリッピング状況とを比較する。ハードディスク 20 におけるリッピング状況は、リッピングデータベース 20 B を参照することで把握可能である。なお、リッピングデータベース 20 B の構造例については後述する。

【 0 0 5 9 】

そして、その比較結果として、現在においてハードディスク 20 に記憶されているリップ  
ングファイル 20 A のうち、CD (A) にコンテンツとして記録されているトラックのフ  
ァイルが記録済みとされているか否かについて判断する。また、このようなリップ  
ングファイル 20 A が既に記録されている場合には、このリップングファイル 20 A が CD (A)  
におけるどのトラックに対応するのかを認識する。つまり、HDD 部 3 では、CD (A)  
) に対応するトラックデータについてのリップング状況を認識するようにされる。

【 0 0 6 0 】

そしてここでは、図 2 (b) に示すようにして、ハードディスク 20 には、CD (A) の  
トラック Tr 1, Tr 3, Tr 5 の 3 つのトラックデータが、それぞれリップングファイ  
ル 20 A として既にハードディスク 20 に記憶されているということが認識結果として得  
られたものとする。 10

【 0 0 6 1 】

HDD 部 3 では、このようにして認識した CD (A) についてのリップング状況を、CD  
部 2 に対して通知する。また、同様にして、このリップング状況をユーザインターフェ  
イス部 4 に対しても通知する。

リップング状況の通知に応じたユーザインターフェイス部 4 の動作については、「リッ  
ング状況表示」として後述することとして、先ず、リップング状況が通知された CD 部 2  
側の動作について説明する。

【 0 0 6 2 】

図 2 (c) に示すようにして、CD 部 2 が、CD (A) についてのリップング状況の通知 20  
を受信することによって、CD (A) に記録されるトラックのうち、ハードディスク 20  
に未だリップングされていない未記録のトラックデータが何れであるのかを、認識でき  
ることになる。このためには、CD 部 2 側で CD (A) から読み出した TOC の内容と、  
この通知されたリップング状況の内容とを比較すればよい。

そして、この場合には、CD (A) に記録されたトラックデータのうち、トラック Tr 2  
, Tr 4 の 2 つのトラックが未記録のデータであることが認識されることになる。

【 0 0 6 3 】

そこで、CD 部 2 においては、現在装填されている CD (A) について、CD シンクロナ  
イズ・リップングを行うための指示が行われた場合には、図 2 (c) に示すようにして、  
CD (A) に記録されているトラック Tr 1 ~ Tr 5 のうち、未記録であるトラック Tr 30  
2, Tr 4 のデータのみを再生して、HDD 部 3 に転送するようにされる。

なお、周知のように、一般的な CD プレイヤでは、ユーザ操作に応じて任意に選択された  
トラックを、任意に指定された再生順によって再生する、いわゆるプログラム再生を行う  
ことが可能とされている。CD 部 2 において、上記のようにして、未記録トラックのみを  
再生するのにあたっては、このプログラム再生のためのプログラム設定が、ユーザ操作の  
代わりに、例えば CD コントローラ 14 の制御によって実行されるようにすればよい。

【 0 0 6 4 】

上記のようにして、CD 部 2 から転送されてきたトラック Tr 2, Tr 4 の再生データを  
受信した HDD 部 3 の動作は図 2 (d) に示される。HDD 部 3 では、受信したトラック  
Tr 2, Tr 4 のデータを、前述したようにして、圧縮処理を施したうえで、ハードディ  
スク 20 に転送して記録を行う。これにより、CD (A) から再生したトラック Tr 2, 40  
Tr 4 のデータについてのリップングが行われたことになる。

【 0 0 6 5 】

この結果、同じ図 2 (d) に示すようにして、HDD 部 3 においては、CD (A) に記録  
されている全てのトラック Tr 1 ~ Tr 5 までのトラックのデータが、リップングファイ  
ル 20 A として、ハードディスク 20 に記録されたことになる。つまり、ハードディスク  
20 に記憶されるリップングファイル 20 A として、CD (A) としてのアルバムを構成  
する全てのトラックのファイルがそろったことになる。

このようにして、結果的には、1 枚の CD に対応するアルバム単位のトラックのデータが  
、全てハードディスク 20 側にリップングファイル 20 A として記録されたこととなる。 50

つまり、CDシンクロナイズ・リッピングが正常に完了したこととなるものである。

【 0 0 6 6 】

例えば従来においては、前述もしたように、CDシンクロナイズ・リッピングとしての動作は、無条件にCDに記録されている全てのトラックデータを再生して、ハードディスク側に転送して記録させるものであった。従って、CDシンクロナイズ・リッピングが行われることによって、これより以前にハードディスクにリッピング済みとされていたトラックデータと重複してしまうこととなり、例えば後においてトラックデータの重複分を削除しない限りは、ハードディスクの容量を無駄に消費することとなっていた。

【 0 0 6 7 】

また、CDシンクロナイズ・リッピング動作として、無条件にCDに記録されている全トラックデータが記録される場合において、既にこのリッピング元のCDに記録されたトラックデータが、ハードディスクにリッピング済みとなっている状況では、このリッピング済みのトラックデータの分までもが再生され、ハードディスクに記録されることになるから、そのためのリッピングのための実行時間が実質的には無駄になってしまうという問題を抱えていた。

そして、この問題を解消するには、例えばユーザが、パーソナルコンピュータなどの充実したGUIを使用して、リッピングファイルをリスト表示させて重複するリッピングファイルを認識したうえで、CD再生についてプログラム設定を行うなどの、面倒な作業を要していた。

【 0 0 6 8 】

これに対して本実施の形態では、図2にて説明したようにして、CD部2とHDD部3との両者の通信によって、リッピング元であるCDに記録されたトラックデータのうちで、リッピングファイルとして記録済みとなっていない、未記録のトラックデータを認識するようにされる。

そして、この認識結果に従って、CDシンクロナイズ・リッピング時においては、未記録のトラックデータのみを再生してリッピングさせるようにしている。このような構成であれば、CDシンクロナイズ・リッピング時において、ハードディスクにリッピング済みとなっているトラックデータが重複して記録されることは無いようにされる。

また、実際のCDシンクロナイズ・リッピング時には、未記録のトラックデータのみを再生して出力するから、リッピング済みのトラックデータが存在する場合には、CDシンクロナイズ・リッピングとしての動作を、従来よりも高速に終了させることが可能になる。つまり、本実施の形態では、リッピングファイルの無駄な重複を避けるだけではなく、CDシンクロナイズ・リッピングに要する時間を短縮する（高速化する）ことを可能としているものである。そして、このために必要な未記録トラックの識別や、未記録トラックのみをプログラム再生する動作などは、全て自動的に行われるものであり、ユーザは面倒な操作、作業に煩わされることが無い。

【 0 0 6 9 】

4. リッピング状況表示

また、図2(b)(e)により示したようにして、CD(A)に対応するトラックデータについてのリッピング状況は、CD部2からユーザインターフェイス部4に対しても通知される。そして、ユーザインターフェイス部4は、図2(e)に示すようにして、このリッピング状況の通知を受信すると、表示部35に対してリッピング状況表示を行う。

【 0 0 7 0 】

表示部35に表示される、リッピング状況表示としての表示態様例を図3に示す。リッピング状況表示は、現在装填されているリッピング元のCDに記録されている全トラック(データ)に対して、既にハードディスク20にリッピング済みとなっているトラック(データ)がどの程度であるのかを視覚的に示すための表示である。

【 0 0 7 1 】

この場合のリッピング状況表示としては、例えば先ず、図3(a)に示すようにして、リッピング状況表示バー40が示される。なお、このリッピング状況表示バー40が、横方

向に長手となっているのは、実際の表示部 3 5 の表示画面部が、リッピングシステム装置 1 の筐体において横方向に長手となる形態で配置されていることに対応している。

また、この場合にはアルバムタイトル表示 4 2 も表示画面内に表示させている。このアルバムタイトル表示 4 2 には、後述する構造を有するリッピングデータベース 2 0 B に格納されているアルバムタイトルのテキストデータの内容が反映される。

#### 【 0 0 7 2 】

図 3 ( a ) に示すリッピング状況表示バー 4 0 の表示状態は、リッピング元 C D に記録されているトラックデータのうち、ハードディスク 2 0 にリッピング済みとされているトラックデータは無い場合に対応している。

これに対して、或る程度の一部のトラックデータがリッピング済みとされている状況であれば、図 3 ( b ) に示すようにして、例えばリッピング元 C D のトラックデータに対する、リッピング済みトラックデータの割合に応じて、リッピング済み指示バー 4 1 が、リッピング状況表示バー 4 0 の左側から右側にかけて占有していくようにして表示される。

また、さらに多くの一部のトラックデータがリッピング済みとなっている状況であれば、図 3 ( c ) に示すようにして、リッピング状況表示バー 4 0 におけるリッピング済み指示バー 4 1 の占有率がより多くなるようにして表示が変化する。

このようにして、図 3 においては、リッピング状況を、棒グラフ的なシンボル表示によって示すものである。

#### 【 0 0 7 3 】

そしてまた、リッピング元 C D の全トラックデータがリッピング済みとされている状況であれば、図 3 ( d ) に示すようにして、リッピング状況表示バー 4 0 をリッピング済み指示バー 4 1 が完全に占有するようにして表示が行われる。

#### 【 0 0 7 4 】

また、他のリッピング状況表示の例を図 4 に示す。

この場合には、例えば先ず図 4 ( a ) に示すようにして、図 3 のリッピング状況表示バー 4 0 の代わりに、リッピング状況表示アイコン 5 0 が表示される。この場合には、リッピング状況を、アルバムとしての 1 枚のディスクへの記録量としてシンボル表示するものである。また、この場合にも、リッピング状況表示アイコン 5 0 と共に、アルバムタイトル表示 5 2 も表示するようにしている。

#### 【 0 0 7 5 】

この場合にも、図 4 ( a ) に示す表示状態は、リッピング元 C D に記録されているトラックデータのうち、ハードディスク 2 0 にリッピング済みとされているトラックデータが無い場合に対応しているものであるとする。

そして、一部のトラックデータがリッピング済みとされている状況であるとする。すると、図 4 ( b ) ( c ) に示すようにして、リッピング元 C D に記録されている全トラックデータに対するリッピング済みのトラックデータの割合に応じた中心角を持った扇型のリッピング済み指示表示 5 1 が、リッピング状況表示アイコン 5 0 内に表示されることになる。そして、リッピング元 C D の全トラックデータがリッピング済みとされている状況では、図 4 ( d ) に示すようにして、リッピング状況表示アイコン 5 0 内をリッピング済み指示表示 5 1 が完全に占有するようにして表示が行われる。

#### 【 0 0 7 6 】

上記図 3 及び図 4 に示したようにして、本実施の形態では、表示部 3 5 において、リッピング状況がシンボリックに表示される。これによりユーザは、表示部 3 5 を見ることで、リッピング元として C D 部 2 に装填した C D に記録されているトラックデータのうち、どの程度のトラックデータがリッピング済みとなっているのかを、感覚的に認識できることになる。

また、このようなシンボル表示であれば、ユーザとしては、視覚的な楽しみが得られることになる。

また、一般に、オーディオ機器の表示部は、例えばパーソナルコンピュータのディスプレイ画面などと比較すれば、遥かに小さなサイズであるから、リッピング状況をリスト的に

表示することはかえって視覚的認識性が劣る場合もあると考えられる。そこで、このような場合に本実施の形態のようなシンボリックなリッピング状況表示を採用すれば、表示部が小さくとも、充分とされるリッピング状況を提示することができる。

【 0 0 7 7 】

ところで、上記図 3 及び図 4 における、リッピング状況表示バー 4 0 におけるリッピング済み指示バー 4 1 の占有率、若しくはリッピング状況表示アイコン 5 0 におけるリッピング済み指示表示 5 1 の占有率は、リッピング元 C D の全トラックに対応するデータサイズに対する、リッピング済みのトラックデータのサイズ合計に基づいたものとするのが考えられる。あるいは、リッピング元 C D の全トラック数に対する、リッピング済みのトラックデータの数に基づいたものとするとも考えられる。

10

【 0 0 7 8 】

また、例えば図 3 及び図 4 に示した表示に関しては、リッピング状況表示バー 4 0 におけるリッピング済み指示バー 4 1 の占有率、若しくはリッピング状況表示アイコン 5 0 におけるリッピング済み指示表示 5 1 の占有率を、リッピング元 C D の全トラックに対するリッピング済みのトラックデータに対する実際の割合に忠実に対応させる必要は、必ずしもない。

つまり、表示パターンとして、図 3 ( a ) 及び図 4 ( a ) に示されるような、リッピング済みのトラックデータが無い場合の表示パターンと、図 3 ( d ) 及び図 4 ( d ) に示されるような、リッピング元 C D の全トラックデータがリッピング済みとされている場合の表示パターンとを用意する。そして、その中間となる、リッピング元 C D の一部トラックデータがリッピング済みとされる場合の表示パターンとしては、少なくとも、1 つを用意する。つまり、最低で 3 段階の表示パターンを用意する。

20

そして、通知されたリッピング状況に応じて、用意された表示パターンの何れかを選択し、選択した表示パターンによって表示部 3 5 に表示を行うようにするものである。

【 0 0 7 9 】

このようにしてリッピング状況表示を行うことによって、表示パターンが或る決められた段階数となっている。このため、例えば、実際のリッピング元 C D の全トラックに対する、リッピング済みのトラックデータに対する割合に応じて正確に表示を行う場合よりは、例えば U I コントローラ 3 1 の表示制御処理の負荷が軽くなるというメリットがある。

また、C P U の能力や表示部の分解能などの事情で、表示能力が余り高くないような場合

30

にも、本実施の形態としてのシンボル表示を有効に適用することができる。この場合には、おおよそでのリッピング済みトラックデータの割合を示すことしかできないが、ユーザとしては、リッピング状況として、例えば全くリッピングされていないのか、あるいは一部でもリッピングされているのかを把握できればよい場合も多く、この点で、充分に実用的であるということがいえる。

【 0 0 8 0 】

#### 5. リッピングデータベースの構造

図 2 に示した本実施の形態としての C D シンクロナイズ・リッピングを実現するのにあたっては、リッピング元 C D に記録されているトラックデータのうちから、リッピングされていない未記録のトラックデータを認識する必要がある。

40

そして、このためには、図 2 においても若干説明したように、C D 部 2 から転送されてくる C D 1 0 の T O C の内容と、ハードディスク 2 0 に記憶されているリッピングデータベース 2 0 B における所要の内容とを比較することが行われる。

そこで、次に、リッピングデータベース 2 0 B の構造例について説明する。

【 0 0 8 1 】

図 5 は、リッピングデータベース 2 0 B の全体構造を示している。リッピングデータベース 2 0 B は、この図に示すようにして、リッピングファイルテーブル D 1 と、アルバム情報 D 2 とから成る。

リッピングファイルテーブル D 1 の構造は、図 6 に示される。この図に示すようにして、リッピングファイルテーブル D 1 は、リッピングファイル 2 0 A の各々に付されたファイ

50

ルIDと、このファイルIDにより示されるリッピングファイル20Aが記憶されているハードディスク20上のアドレスとを対応付けたテーブルとして形成される。

【0082】

また、アルバム情報D2は、リッピングファイル20Aについてアルバム単位で管理するための管理情報とされる。ここでいうアルバムは、リッピングファイル20Aが元々記録されていたCDに対応しているものとされる。

【0083】

そして、このアルバム情報D2の構造としては例えば図7に示すものとなる。この図に示すようにして、アルバム情報D2は、アルバムID D11、CD-TOCテーブルD12、リッピング状況テーブルD13、タイトルテーブルD14、及びデータレート情報D15から成る。

【0084】

アルバムID D11には、現アルバム情報D2が対応するCD（アルバム）を特定するためのIDの値が格納される。このアルバムIDは、例えばそのアルバム情報D2が作成されるときに、所定規則に従って、HDDコントローラ25が生成するものとされる。このアルバムIDは、HDD部3側で、リッピングファイル20Aについて、アルバム単位での管理を行う場合に使用される。

【0085】

また、図2に示したリッピング動作は、CDシンクロナイズ・リッピング時を例に挙げているが、本実施の形態としては、CDシンクロナイズ・リッピングではない、例えばCDからユーザが取えて選択した一部トラックデータをリッピングする場合にも、CD部2とHDD部3とで、リッピング元CDの記録内容を通知することが行われる。つまり、リッピング元CDから読み出したTOCの内容情報を転送することが行われるものである。そして、CD-TOCテーブルD12は、未だ1つのトラックデータもリッピングされていないCDを、はじめてリッピング元CDとして再生してリッピングをする際において、CD部2からHDD部3に転送されてくるTOCの内容情報に基づいて作成されるものである。また、ハードディスク20にはじめてリッピングされるCDである限り、リッピング動作がCDシンクロナイズ・リッピングであるか、それ以外のリッピング動作であるかに関わらず、CD-TOCテーブルD12が作成されることになる。

【0086】

そして、このCD-TOCテーブルD12は、例えば図19に例示したような、リッピング元となるCDに記録されているTOC内容をそのまま反映した内容を有しているものとされ、例えば、図8に示す構造となっている。

【0087】

この図8に示すCD-TOCテーブルD12としては、先ず、スタートポイントエリアD21が配置される。

図19にも例示したように、CDのTOCには、ディスクに記録された各トラックについてのスタートポイント（アドレス）が示されている。スタートポイントエリアD21には、この各トラックについてのスタートポイントの内容がそのまま反映される。

つまり、例えば図8に示すようにして、トラックTr#1～Tr#Nまでの各スタートポイントの値が、エリアD21(1)、D21(2)・・・D21(N-1)、D21(N)の各々に格納されるものである。そして、これらのエリアD21(1)～D21(N)には、CDのTOCに記録されていたトラック#1～トラック#Nの各スタートポイントと同じ値が格納されることになる。

なお、エリアD21(1)～D21(N)に格納される値としては、CDのTOC同様に、MIN, SEC, FRAMEにより表現されればよい。

【0088】

スタートポイントエリアD21に続けては、エリアD22に対して、最初のトラックのトラックナンバの値が格納される。このエリアD22に格納される値は、図19に例示したディスクの最初のトラックのトラックナンバを示す値が格納されればよい。



続くエリアD 2 3には、最後のトラックのトラックナンバの値が格納される。このエリアD 2 3に格納される値としても、図19に例示したディスクの最後のトラックのトラックナンバを示す値が格納されればよい。

【0089】

最後のエリアD 2 4には、リードアウトトラックのスタートポイントの値が、例えばCD-TOCと同様にして、MIN, SEC, FRAMEにより示されることになる。このリードアウトトラックのスタートポイントとしても、図19に例示しているように、CDのTOCに記録されているリードアウトトラックのスタートポイントの値が反映されるものである。

【0090】

続いては、リッピング状況テーブルD 1 3について説明する。

リッピング状況テーブルD 1 3には、現アルバム情報が管理するアルバムに属するとされる各トラック（つまりリッピング元CDに記録されている各トラック）と、実際にリッピングファイル20Aとしてハードディスク20に記録済みとされているトラックデータとの対応付けが行われているテーブルである。

このため、リッピング状況テーブルD 1 3の構造としては、図9に示すようにして、リッピング元のCD上で、TOCにより管理されるトラックのトラックナンバと、リッピングファイル20AのファイルIDが対応付けられるようになっている。

つまり、現アルバム情報が対応するとされるリッピング元CDのトラックデータが、既にリッピングファイル20Aとして記録済みとされている場合には、このリッピングファイル20AのファイルIDが、CDのトラックナンバに対応付けられるようにして、リッピング状況テーブルD 1 3に格納される。

なお、この図においては、ファイルIDを[xxxxh]（hは16進数表記であることを示している）で示しているが、実際には、ファイルIDとしての実値が格納される。また、未記録とされて対応付けが行われないトラックナンバに対応するファイルIDの欄においては、[-----]が示されているが、例えば実際としては、00hの連続（ALL'0'）若しくはFFhの連続（ALL'1'）が格納されるようにすればよい。

また、ここでのファイルIDは、先に図6に示したリッピングファイルテーブルで説明した、リッピングファイル20Aごとに付されるファイルIDと同じものである。

【0091】

タイトルテーブルD 1 4は、この場合には、アルバムタイトルと、このアルバムに属するとされるトラックごとのトラックタイトルとが、テキストデータにより格納される領域である。

このタイトルテーブルD 1 4の構造は、例えば図10に示すようにして、アルバムタイトルエリアD 1 3が配置され、ここにアルバムタイトルとしてのテキストデータが格納される。

そして、アルバムタイトルエリアD 3 1に続けて、トラックタイトルエリアD 3 2が配置される。このトラックタイトルエリアD 3 2は、トラックTr # 1 ~ Tr # Nまでの各トラックタイトルをテキストデータにより格納するエリアD 3 2 (1) ~ (N)に分割される。

そして、アルバムタイトルのテキストデータが取得されているのであれば、そのテキストデータがアルバムタイトルエリアD 3 1に格納されることになる。

また、既にリッピングファイル20Aとしてリッピングされたトラックデータが在る場合において、このリッピングされたトラックデータのトラックタイトルのテキストデータが取得されている場合には、トラックタイトルエリアD 3 2のエリアD 3 2 (1) ~ (N)のうち、このトラックデータのトラックナンバに対応するエリアに対して、そのテキストデータを格納するようにされる。

【0092】

ここで、タイトルテーブルD 1 4に格納されるアルバムタイトル、及びトラックタイトルとしての文字情報は、例えば次のようにして取得することができる。先ず、リッピング時

10

20

30

40

50

において、リッピング元CDにアルバムタイトル、及びトラックタイトルのテキストデータが記録されていたのであれば、CD部2側のテキストデコーダ13によりこれらのテキストデータがデコードされて取得されることになる。この場合、CDコントローラ14は、取得したアルバムタイトル及びトラックタイトルのテキストデータをHDD部3に転送する。そして、HDD部3のHDDコントローラ25では、転送されてきたアルバムタイトル及びトラックタイトルのテキストデータを、タイトルテーブルD14に格納する。

#### 【0093】

また、リッピング元CDにアルバムタイトル及びトラックタイトルのテキストデータが記録されていなかった場合には、リッピング時において、次のようにして暫定的なアルバムタイトル及びトラックタイトルが格納される。

例えばアルバムタイトルとしては、HDDコントローラ25が所定規則に従って暫定的なアルバムタイトルを発生させ、アルバムタイトルエリアD31に格納するようにされる。また、トラックデータについては、詳しいことは後述するが、HDDコントローラ25が、今回リッピングしたリッピングファイル20Aが対応するアルバムのトラックナンバをテキストデータとして発生させる。そして、このテキストデータを、トラックタイトルエリアD32のエリアD32(1)～(N)のうち、しかるべきトラックナンバに対応するエリアに格納する。

#### 【0094】

また、アルバム情報D2におけるデータレート情報D15(図7参照)には、このアルバムについて設定されたデータレートを示す情報が格納される。ここでいうデータレートとは、HDD部3の信号処理回路22により圧縮処理された後のオーディオデータについてのデータレートとされる。

本実施の形態では、信号処理回路22によりオーディオデータについて圧縮処理を施す際のデータレートを、例えばユーザによる操作部34に対する操作に応じて変更設定できるようになっている。

また、本実施の形態では、アルバム情報D2により管理されるアルバム単位では、各トラックデータ(リッピングファイル20A)についてのデータレートは、共通であるべきものとされる。例えば同じリッピング元CDに記録されている在る1つのトラックデータについて、異なるデータレートを設定してリッピングファイル20Aとしてハードディスク20に記録した場合、同じトラックデータであっても、データレートが異なる場合には、これらのリッピングファイル20Aは、異なるアルバムとして管理されることとしている。

#### 【0095】

##### 6. CDシンクロナイズ・リッピング時の処理動作

続いて、これまで説明した本実施の形態としてのCDシンクロナイズ・リッピングの動作を実現するための処理動作について、説明を行っていくこととする。先ず図11のフローチャートを参照して説明を行う。この図に示す処理は、図2における図2(a)、(b)、(e)により説明した動作に対応する。

つまり、CD部2にリッピング元とされるCDが装填されることに始まり、CD部2からTOCの内容をHDD部3に転送したことに基づいて、HDD部3がこのリッピング元CDに対応したリッピング状況を把握する。そしてまた、HDD部3が把握したリッピング状況に応じて、ユーザインターフェイス部4にて、リッピング状況表示を実行するまでの動作である。

また、この図11においては、CD部2、HDD部3、UIコントローラ31の各処理動作が示されている。ここで、CD部2としての処理は、CDコントローラ14が実行する。また、HDD部3としての処理はHDDコントローラ25が実行する。

#### 【0096】

この図に示す処理においては、先ずCD部2におけるステップS101の処理により、リッピング元としてのCD10が装填されるのを待機している。そして、CD10が装填されたことが判別されるとステップS102の処理に進む。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 7 】

ステップ S 1 0 2 においては、装填されたディスクから T O C の読み込みを行って R A M 1 6 に保持することが行われる。そして、次のステップ S 1 0 3 の処理によっては、C D 1 0 が装填されたことを通知するようにされる。

【 0 0 9 8 】

H D D 部 3 では、ステップ S 2 0 1 において、上記ステップ S 1 0 3 の処理による C D 装填を通知する通知情報の受信を待機しているものとされる。そして、通知情報が受信されたとするとステップ S 2 0 2 の処理に進み、現在装填されている C D 1 0 についての T O C の要求を、システムバス 3 7 を介して C D 部 2 の C D コントローラ 1 4 に対して行う。

【 0 0 9 9 】

この T O C の要求を受信した C D コントローラ 1 4 では、ステップ S 1 0 4 の処理を実行する。ステップ S 1 0 4 では、先のステップ S 1 0 2 の処理により R A M 1 6 に保持している T O C の読み出しを行って、システムバス 3 7 を介して、H D D コントローラ 2 5 に対して転送する。

【 0 1 0 0 】

H D D 部 3 ( H D D コントローラ 2 5 ) 側では、上記のようにして転送されてきた T O C を、ステップ S 2 0 3 の処理により受信する。そして、この受信した T O C の内容情報を R A M 2 4 に対して保持させる。

【 0 1 0 1 】

続くステップ S 2 0 4 においては、上記 R A M 2 4 に保持した T O C の内容と、ハードディスク 2 0 に記憶されたリッピングデータベース 2 0 B 内における、この T O C に対応するアルバム情報 D 2 内の C D - T O C テーブルとの照合を行っていく。つまり、R A M 2 4 に保持した T O C の内容と一致する C D - T O C テーブルを検索するものである。そして、次のステップ S 2 0 5 の処理によって、その照合結果を R A M 2 4 に保持しておくようにされる。

この場合の照合結果としては、R A M 2 4 に保持した T O C の内容と一致する C D - T O C テーブルが存在したのであれば、例えば、その C D - T O C テーブルを格納しているアルバム情報 D 2 のアルバム I D D 1 1 を保持するようにされる。また、R A M 2 4 に保持した T O C の内容と一致する C D - T O C テーブルが存在していなかった場合には、このことを示す所定値が保持されるようにすればよい。

この照合結果は、図 1 2 により後述する C D シンクロナイズ・リッピングの動作開始時において、H D D 部 3 が、リッピング元 C D に対応するトラックデータのうちからリッピング済みのトラックデータを認識するのに用いられる。

【 0 1 0 2 】

続いて H D D 部 3 では、次のステップ S 2 0 6 の処理を実行する。

ステップ S 2 0 6 では、R A M 2 4 に保持されている照合結果を参照して、同じく R A M 2 4 に受信保持している T O C ( 即ち、現在装填されているリッピング元 C D ) に対応するアルバム情報 D 2 が存在するか ( リッピングデータベース 2 0 B に登録されているか ) 否かについて判別する。

このステップ S 2 0 6 において肯定結果が得られた場合には、現在、C D 部 2 に装填されているリッピング元 C D に記録されているトラックデータの少なくとも 1 つが、既にリッピングファイル 2 0 A としてハードディスク 2 0 に記録されているということになる。この場合にはステップ S 2 0 7 の処理に進む。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 2 0 7 においては、ハードディスク 2 0 に記憶されているリッピングデータベース 2 0 B から、現在 C D 部 2 に装填されているリッピング元 C D に対応するアルバム情報 D 2 を検索する。この検索は、ステップ S 2 0 5 の照合結果として R A M 2 4 に保持されているアルバム I D を検索条件として検索すればよい。

そして、アルバム情報 D 2 が検索されたのであれば、このアルバム情報 D 2 に格納されているタイトルテーブル D 1 4 内のアルバムタイトルエリア D 3 1 に角の売れているアルバ

10

20

30

40

50

ムタイトルのテキストデータの読み出しを行う。また、リッピング状況テーブルD 1 3の読み出しを行う。そして、次のステップS 2 0 8により、読み出しを行ったアルバムタイトルのテキストデータをUIコントローラ3 1に転送する。また、読み出したリッピング状況テーブルD 1 3の内容に基づいて、現在CD部2に装填されているCDの全トラックに対する、リッピング済みのトラックデータの割合を示す占有率情報を生成し、システムバス3 7を介して、UIコントローラ3 1に転送する。

#### 【0 1 0 4】

これに対して、ステップS 2 0 6において否定結果が得られた場合には、ステップS 2 0 9の処理に進む。ステップS 2 0 6により否定結果が得られた場合、現在、CD部2に装填されているリッピング元CDに記録されているトラックデータは、ハードディスク2 0 10には全くリッピング記録されていないことになる。そこで、ステップS 2 0 9においては、リッピング状況として、現在CD部2に装填されているCDに対応するトラックデータは、全て未記録であることを通知する。また、この際において、HDD部3で生成した暫定的なアルバムタイトルのテキストデータを送信するようにしても良い。このようにすれば、一応、表示部3 5において、暫定的ではあるが、アルバムタイトル表示4 2（又は5 2）にアルバムタイトルを表示させることができる。

#### 【0 1 0 5】

UIコントローラ3 1では、ステップS 3 0 1において、HDD部3のステップS 2 0 8により転送されるアルバムタイトルのテキストデータ、及びリッピング状況に対応する占有率情報を受信することになる。若しくは、ステップS 2 0 9の処理によりHDD部3から通知される情報を受信することになる。 20

そして、ステップS 3 0 1にて上記した何れかの情報を受信した場合には、ステップS 3 0 2に進み、受信した情報に応じて、先に図3若しくは図4により示したようなリッピング状況表示がアルバムタイトル表示（4 2，5 2）と共に表示されるように、表示部3 5に対する表示制御を実行する。

#### 【0 1 0 6】

続いては、上記図1 1に示した処理が終了した後において、CDシンクロナイズ・リッピングが開始された場合の処理動作について、図1 2のフローチャートを参照して説明する。この図においては、CD部2側（CDコントローラ1 4）と、HDD部3側（HDDコントローラ2 5）の処理動作が示されている。 30

#### 【0 1 0 7】

この図に示す処理においては、まず、ステップS 4 0 1において、CDシンクロナイズ・リッピング開始のための指示が得られたか否かについて判別している。

ここで、例えば操作部3 4に対してCDシンクロナイズ・リッピングを実行させるための操作が行われ、UIコントローラ3 1がこの操作情報を入力したとすると、CDシンクロナイズ・リッピングの開始を指示するコマンドが、システムバス3 7を介して、例えばHDD部3のHDDコントローラ2 5、及びCD部2のCDコントローラ1 4に対して送信される。

このようにして、CDシンクロナイズ・リッピング開始のための指示が得られたことを、HDDコントローラ2 5がステップS 4 0 1にて判別すると、ステップS 4 0 2以降の処理を実行することになる。 40

#### 【0 1 0 8】

ステップS 4 0 2においては、先の図1 1のステップS 2 0 5においてRAM 2 4に保持していた照合結果を参照する。そして、次のステップS 4 0 3においては、参照した照合結果に基づいて、現在、CD部2にリッピング元として装填されているCD（アルバム）についてのリッピング状況がどのようなになっているのかを判別する。

ここで、既にリッピング済みのトラックデータが存在する場合には、RAM 2 4には照合結果として、現在、CD部2にリッピング元として装填されているCDに対応するアルバム情報D 2のアルバムIDが保持されている。そこで、リッピングデータベース2 0 Bから、このアルバムIDを有するアルバム情報D 2に格納されているリッピング状況テーブ 50

ル D 1 3 の内容を参照するようにされる。これにより、今回のリッピング元 C D の全トラックデータがリッピング済みの状況であるのか、若しくは、一部のトラックデータが未だリッピングされていない状況であるのかを判別することができる。

また、照合結果として、今回のリッピング元 C D の全てのトラックデータがリッピングされていない状況であることを示す値が R A M 2 4 に格納されていた場合には、このことを以て、リッピング元 C D の全てのトラックデータがリッピングされていない状況であることを判別されることになる。

#### 【 0 1 0 9 】

そして、ステップ S 4 0 3 における判別結果として、まずは、一部のトラックデータが未だリッピングされていない状況であることを判別した場合にはステップ S 4 0 6 の処理に進む。 10

ステップ S 4 0 6 では、リッピング対象となるアルバム情報 D 2 を設定する。ここで、リッピング対象となるアルバム情報 D 2 とは、今回の C D シンクロナイズ・リッピングにより、その内容が更新されるべきアルバム情報 D 2 を決定することである。

そしてこの場合においては、一部のトラックが未だリッピングされていないのであるが、これは逆に言えば、既に一部のトラックがリッピングされており、従って、リッピングデータベース 2 0 B においては、現在リッピング元として C D 部 2 に装填されている C D に対応するアルバム情報が、既に存在しているということになる。そこで、ステップ S 4 0 6 では、この現在リッピング元として C D 部 2 に装填されている C D に対応して、リッピングデータベース 2 0 B に格納されているアルバム情報を、リッピング対象のアルバム情報として設定することになる。 20

つまり、先の図 1 1 のステップ S 2 0 5 により、照合結果として R A M 2 4 に保持されたアルバム I D を有するアルバム情報 D 2 を、リッピング対象のアルバム情報として設定するものである。

このステップ S 4 0 6 の処理を実行した後においてステップ S 4 0 7 の処理に移行する。

#### 【 0 1 1 0 】

また、ステップ S 4 0 3 において、全てのトラックがリッピングされていない状況であることが判別された場合には、ステップ S 4 0 4 の処理に進む。

ステップ S 4 0 4 においては、新規のアルバム情報 D 2 を、リッピングデータベース 2 0 B に登録する。この際においては、新規のアルバム情報 D 2 として作成可能な情報についての格納を行う。 30

つまり、まずは、所定規則に従って、アルバム I D としての値を発生させ、アルバム I D D 1 1 として格納する。また、C D - T O C テーブル D 1 2 については、先のステップ S 2 0 3 において R A M 2 4 に保持した T O C の情報を利用して作成する。

また、リッピング状況テーブル D 1 3 としては、T O C の情報に基づいて、ファイル I D を対応させるべきトラックナンバの領域を確保することができる。また、タイトルテーブル D 1 4 としては、この段階においては、少なくとも、アルバムタイトルエリア D 3 1 と、各トラックデータについてのトラックタイトルエリア D 3 2 ( 1 ) ~ D 3 2 ( N ) の領域を確保しておくことができる。

また、データレート情報 D 1 5 については、例えば C D シンクロナイズ・リッピング開始の操作時において設定されていたデータレートの値を格納するようにすればよい。 40

このようにして、ステップ S 4 0 4 としての新規なアルバム情報 D 2 の登録が終了したとされると、ステップ S 4 0 5 の処理に進む。

ステップ S 4 0 5 においては、リッピング対象となるアルバム情報 D 2 を設定するが、ここでは、上記ステップ S 4 0 4 にて新規に登録したアルバム情報 D 2 をリッピング対象として設定することになる。そして、ステップ S 4 0 7 の処理に進む。

#### 【 0 1 1 1 】

ところで、アルバム情報 D 2 には、図 7 に示したようにデータレート情報 D 1 5 が格納される。そして、図 7 におけるデータレート情報 D 1 5 の説明でも述べたようにして、データレート情報 D 1 5 により示されるデータレートは、そのアルバム情報に属するものとし 50

て管理されるリッピングファイル 20A (トラックデータ) に共通となる。換言すれば、リッピング元が同じ CD である同じトラックであっても、データレートが異なってリッピングされる場合には、それぞれ異なるアルバムとして管理される。従って、リッピング元が同じ CD であっても、ハードディスク 20 上では、データレートが異なる複数のアルバムが存在しても良いということになる。

従って、ステップ S 403 におけるアルバムのリッピング状況の判別、及びステップ S 406 におけるリッピング対象のアルバム情報の設定にあたっては、このアルバム情報 D 2 におけるデータレート情報 D 15 も参照することになる。

つまり、ステップ S 403 においては、今回のリッピング元 CD のトラックデータをリッピングしたアルバム情報が存在するとしても、そのアルバム情報 D 2 のデータレート情報 D 15 が示すデータレートと、今回の CD シンクロナイズ・リッピングにおいて設定されているデータレートとが異なっていれば、全てのトラックがリッピングされていないと判定する。そしてステップ S 404 の処理に進むようにされる。

また、ステップ S 403 からステップ S 406 への処理シーケンスを実行するのにあっても、ステップ S 406 にてリッピング対象として設定されるのは、今回の CD シンクロナイズ・リッピングに際して設定されたデータレートと同じ値が格納されたデータレート情報 D 15 を有するアルバム情報とされることになる。

#### 【 0 1 1 2 】

そして、ステップ S 407 に至った段階では、ステップ S 405 又はステップ S 406 の処理によりリッピング対象として設定されたアルバム情報 D 2 のリッピング状況テーブル D 13 を参照することで、未だ現アルバムにおいてリッピングされていないトラックデータを認識することができる。そこで、ステップ S 407 においては、このようにしてリッピング状況テーブル D 13 を参照することで認識した未記録のトラックデータがどのトラックナンバであるのかを、システムバス 37 を介して CD 部 2 に対して通知するための処理を実行する。これは、例えば未記録のトラックデータのトラックナンバのリストを作成して転送すればよい。なお、確認のために述べておくと、ステップ S 406 の処理を経たのステップ S 407 の処理としては、全てのトラックのトラックナンバのリストを転送することになる。

#### 【 0 1 1 3 】

一方の CD 部 2 においては、先ず、HDD 部側のステップ S 401 の処理と同様にして、ステップ S 501 により CD シンクロナイズ・リッピング開始の指示が得られるのを待機している。そして、例えば先にも述べたようにして、ユーザの操作部 34 に対する操作に応じて、UI コントローラ 31 から出力される CD シンクロナイズ・リッピング開始のコマンドを受信したとされると、ステップ S 502 の処理に移行する。

#### 【 0 1 1 4 】

ステップ S 502 においては、先のステップ S 407 の処理により HDD 部 3 側から通知される、未記録 (未リッピング) のトラックデータのトラックナンバのリストの情報が受信されるのを待機している。そして、この通知を受信するとステップ S 503 の処理に移行する。

#### 【 0 1 1 5 】

ステップ S 503 においては、上記ステップ S 502 において受信した通知に基づいて、未記録とされるトラックのみが再生されるように、再生プログラムを登録してステップ S 504 の処理に移行する。

#### 【 0 1 1 6 】

ステップ S 504 においては、上記ステップ S 503 により登録されたプログラムに従って、装填された CD 10 に対するトラック再生を実行していくことになる。また、これと共に、次のステップ S 505 の処理として示すようにして、HDD 部 3 の信号処理回路 22 に対して、CD 10 から再生したオーディオデータを転送するための制御処理を実行する。

このステップ S 504 による CD 10 に対する再生処理と、ステップ S 505 による再生

データの転送処理は、続くステップS506としての処理により、再生が終了したことが判別されるまで継続される。ここでいう再生の終了とは、プログラム再生及び再生データの転送が完了することをいう。

そしてステップS506において再生の終了したことが判別されるとステップS507に進み、HDD部3のHDDコントローラ25に対して再生終了を通知する。

【0117】

一方のHDD部3側では、ステップS408において、先のステップS505の処理によってCD部2側から信号処理回路22に転送されてくる再生データを、リッピングファイル20Aとしての単位で管理されるようにしてハードディスク20に記録するための制御処理を実行する。

つまり、まずは、信号処理回路22において、転送されてきたオーディオデータが指定のデータレートにより圧縮されるように制御を実行する。そして、この圧縮されたオーディオデータは、元はトラック単位により管理されるデータであるから、この1つのトラックデータが、1つのリッピングファイル20Aとしてファイルシステム上で管理されるようにしてハードディスク20に記録されるように、HDドライバ21に対する制御を実行するものである。

このステップS408の処理は、ステップS409にて、先のステップS507の処理によりCD部2側から送信される再生終了の通知を受信するまで継続される。そして、ステップS409にて再生終了の通知を受信したとされると、ステップS410に進む。

【0118】

ステップS410では、CD部2から転送されてきたオーディオデータについての、ハードディスク20への記録が完了したことを確認したうえで、所要の記録終了処理を実行し、ステップS411に進む。なお、このステップS410の終了処理に際しては、例えばCDシンクロナイズ・リッピングが終了したことの通知をUIコントローラ31に出力するようにしても良い。そして、この通知を受信したUIコントローラ31では、例えば表示部35に対して、CDシンクロナイズ・リッピングが完了したことを示す表示を行うように制御処理を実行する。これにより、ユーザは、CDシンクロナイズ・リッピングが終了したことを視覚的に確認できることになる。

【0119】

ステップS411においては、今回のCDシンクロナイズ・リッピングの結果に応じて、リッピングファイルテーブルD1と、リッピング対象として設定されたアルバム情報D2の更新を行う。

つまり、今回のCDシンクロナイズ・リッピングにより新たに記録されたリッピングファイル20AのファイルIDとハードディスク20上のアドレスとを対応付けた情報を、リッピングファイルテーブルD1に追加する。

また、今回のCDシンクロナイズ・リッピングにより新たに記録されたリッピングファイル20AのファイルIDを、リッピング状況テーブルD13のしかるべきトラックナンバに対応付けて格納する。

さらに、今回のCDシンクロナイズ・リッピングにより新たに記録されたリッピングファイル20Aについてのトラックタイトルのテキストデータを、タイトルテーブルD14のしかるべきトラックナンバのトラックタイトルエリア(D32(1)～(N))に対応させて格納する。なお、ここでの本実施の形態としてのトラックタイトルの格納に際しての具体的な処理については、後に、図13を参照して説明を行う。

【0120】

上記のようにして、ステップS411の処理を実行したとされると、次のステップS412の処理に進む。このステップS412の処理においては、上記ステップS411により更新されたアルバム情報D2のリッピング状況テーブルD13の内容に応じたリッピング状況データ(アルバムの全トラックに対するリッピング済みトラックの占有率の情報を)を、UIコントローラ31に送信する。

このリッピング状況データを受信したUIコントローラ31の処理としては、先の図11

10

20

30

40

50

に示したステップ S 3 0 1 及び S 3 0 2 の処理と同様となる。

但し、この場合においては C D シンクロナイズ・リッピングが行われたことにより、アルバムに属する全てのトラックデータがリッピングされた状況となっている。このため、この場合のリッピング状況データに基づいて表示部 3 5 に表示されるリッピング状況表示としては、例えば図 3 ( d ) 及び図 4 ( d ) に示すようにして、アルバムとして全てのトラックデータがリッピングされた状況を表示することになる。

#### 【 0 1 2 1 】

また、先のステップ S 4 0 3 において、現在、装填されているリッピング元 C D に対応するアルバムに属する全てのトラックデータが、リッピング済みとされている状況であることが判別された場合には、ステップ S 4 1 3 の処理を実行する。

ステップ S 4 1 3 では、例えば C D コントローラ 1 4 に対して、アルバムとして全てのトラックがリッピング済みであることを通知する。ここでは処理ステップの図示を省略しているが、C D 部 2 側では、この通知の受信に応じて、C D シンクロナイズ・リッピングに対応する動作は停止する。また、この通知を U I コントローラ 3 1 に出力するようにしてもよい。この通知に応じて、U I コントローラ 3 1 では、既に全てのトラックがリッピング済みであるから C D シンクロナイズ・リッピングは実行しないことを告知するための表示を表示部 3 5 に対して表示するための制御を実行するようにされる。あるいはこの場合には、C D シンクロナイズ・リッピングが即座に終了したとみなして、直ちに C D シンクロナイズ・リッピングの終了を告知する表示が表示部 3 5 にて行われるようにしても良い。

#### 【 0 1 2 2 】

また、本実施の形態としては、上記図 1 2 におけるステップ S 4 1 1 の処理において、アルバム情報 D 2 内のタイトルテーブル D 1 4 に対して、新規にハードディスク 2 0 に記録されたトラックデータ (リッピングファイル 2 0 A) についての、トラックタイトルのテキストデータを格納することを行うと述べた。このための処理は、例えば H D D コントローラ 2 5 により、図 1 3 に示すようにして実行される。

#### 【 0 1 2 3 】

この図においては先ず、ステップ S 8 0 1 としての処理によって、トラックタイトルのテキストデータを、C D 部 2 の C D コントローラ 1 4 に対して要求する。この際、C D コントローラ 1 4 は、今回の C D シンクロナイズ・リッピングにより、新規にハードディスク 2 0 に記録されたトラックデータ (リッピングファイル 2 0 A) のトラックナンバに対応するトラックタイトルを要求する。

#### 【 0 1 2 4 】

図 1 にて説明したように、C D 部 2 では、テキストデコーダ 1 3 を備えることで、C D にサブコーディングによって記録されているテキストデータがあれば、サブコードをデコードしてテキストデータを復調し、R A M 1 6 に保持しておくようにされる。

C D コントローラ 1 4 は、上記ステップ S 8 0 1 の処理によって要求されたトラックデータ (トラックナンバ) のトラックタイトルのデータを R A M 1 6 に保持しているのであれば、該当するトラックタイトルのデータを R A M 1 6 から読み出して、H D D コントローラ 2 5 に転送する。無ければ、R A M 1 6 に保持していないので転送不可能であることを示すレスポンスを送信する。

#### 【 0 1 2 5 】

上記した C D コントローラ 1 4 の処理に応じて、H D D コントローラ 2 5 では、ステップ S 8 0 2 において、C D 部 2 側からトラックタイトルのテキストデータが取得できたか否かについて判別する。

ここで肯定結果が得られた場合にはステップ S 8 0 3 に進む。ステップ S 8 0 3 においては、取得したトラックタイトルのテキストデータを、タイトルテーブル D 1 4 のしかるべきトラックナンバのトラックタイトルエリア (D 3 2 ( 1 ) ~ ( N ) ) に対応させて格納する。これにより、リッピングされたトラックデータについての具体的な楽曲名などのトラックタイトルが、リッピングデータベース 2 0 B に対して自動的に登録されることにな



る。

【 0 1 2 6 】

これに対して、リッピング元 C D には、トラックタイトルのテキストデータが記録されていなかったとして、ステップ S 8 0 2 にて否定結果が得られた場合には、ステップ S 8 0 4 の処理に移行する。

ステップ S 8 0 4 においては、H D D コントローラ 2 5 が、今回リッピングしたトラックデータのトラックナンバを示すテキストデータを発生させる。例えば今回リッピングしたトラックデータのトラックナンバが、トラック T r # 1 であるとすれば、[ t r a c k 1 ] のようにしてトラック T r # 1 であることを示すテキストデータを発生させる。また、ステップ S 8 0 4 においては、今回リッピングされたトラックデータが複数である場合には、これらの全てのトラックデータについてのトラックナンバのテキストデータを発生させる。

そして、次のステップ S 8 0 5 において、上記ステップ S 8 0 4 により発生されたトラックナンバのテキストデータを、トラックタイトルとして扱い、タイトルテーブル D 1 4 のしかるべきトラックナンバのトラックタイトルエリア ( D 3 2 ( 1 ) ~ ( N ) ) に対応させて格納する。

この場合、例えば楽曲名などの具体的なタイトルが登録されるわけではないが、全くトラックタイトルが無い状態と比較すれば、トラックタイトルとしてトラックナンバが提示されることになる。従って、例えばリッピングファイル 2 0 A を再生出力する場合や、再生リストを表示させる場合などにおいて、トラックタイトルを表示させたときには、トラックナンバが示されることになるので、ユーザとしては、何もタイトルが表示されない場合と比較すれば、はるかにファイルの認識が行いやすくなるものである。

【 0 1 2 7 】

7. ダウンロードサーバとの関係動作

また、本実施の形態のリッピングシステム装置 1 は、図 1 にも示したように、ネットワークインターフェイス 3 5 を備えることで、ネットワークと接続可能とされている。そして、このネットワーク接続機能を利用して、楽曲としてのデジタルオーディオデータを、同じネットワーク上に存在する所定のダウンロードサーバからダウンロードし、リッピングファイル 2 0 A として、ハードディスク 2 0 に記憶させることが可能とされているものである。

そこで、次に本実施の形態としてのリッピングシステム装置 1 におけるダウンロードサーバとの関係動作について説明を行うこととする。

【 0 1 2 8 】

図 1 4 は、本実施の形態のリッピングシステム装置 1 とネットワークを介して接続されるダウンロードサーバ 1 0 0 の構成例を示している。

この図に示すダウンロードサーバ 1 0 0 は、図示するようにして、記憶部 1 0 1、制御部 1 0 5、及びネットワークインターフェイス 1 0 6 とをシステムバスにより接続した構成を採っている。

【 0 1 2 9 】

記憶部 1 0 1 は、例えば大容量のハードディスクにより構成される。この場合の記憶部 1 0 1 には、図示するようにして、少なくとも、ダウンロード用オーディオデータ群 1 0 2 と、ダウンロード用 C D - T O C データ群 1 0 3 と、アプリケーションプログラム 1 0 4 とが記憶される。

ダウンロード用オーディオデータ群 1 0 2 は、ダウンロードのために記憶された多数のオーディオデータが例えばデータベース化されて格納されているものとされる。また、ダウンロード用オーディオデータ群 1 0 2 を形成する各オーディオデータは、本実施の形態のリッピングファイル 2 0 A と同じ圧縮方式により圧縮された状態であるものとする。例えば、圧縮しないオーディオデータをダウンロードして、リッピングファイル 2 0 A として記録する際に圧縮処理を施すことも考えられるが、ダウンロードの時間短縮などを考慮して、ダウンロード用のオーディオデータについては予め圧縮オーディオデータとしての形

10

20

30

40

50

式をとることが好ましく、また一般的でもある。

また、ダウンロード用CD-TOCデータ群103は、CDとしてのアルバムに記録されているのと同じ内容のTOCデータが、多数のアルバムごとに対応して記録されており、これをデータベース化して形成されている。

上記ダウンロード用オーディオデータ群102を形成するオーディオデータは、実際には、何らかのアルバムとしてのCDに記録されているトラックデータであるものとされる。そして、ダウンロード用CD-TOCデータ群103は、ダウンロード用オーディオデータ群102を形成するオーディオデータ（トラックデータ）が属するアルバム（CD）に対応したCD-TOCにより形成されている。

アプリケーションプログラム104は、制御部105が実行すべき各種のプログラムから成る。 10

#### 【0130】

制御部105は、上記記憶部101に記憶されるアプリケーションプログラム104に基づいて、ダウンロードサーバとしての機能が実現されるように所要の各種制御処理を実行する。

#### 【0131】

ネットワークインターフェイス106は、当該ダウンロードサーバ100をネットワークと接続するために設けられる。これにより、ネットワークを介して、接続され、遠隔地に複数在るとされるリッピングシステム装置1と通信を行うことが可能となる。

なお、この図に示すリッピングシステム装置1の構成は、これまでに説明したとおりであり、図1に示したネットワークインターフェイス35によりネットワークを介して、ダウンロードサーバと接続することを可能としている。 20

#### 【0132】

そして、上記のようにして構成されるダウンロードサーバ100と、リッピングシステム装置1との間で行われるダウンロード動作は、次のようにして行われる。

例えば、リッピングシステム装置1のユーザは、操作部35に対する所定操作を行うことにより、リッピングシステム装置1を、ネットワークを介してダウンロードサーバ100に接続することができる。この際には、例えば操作部35に対して行われたダウンロードサーバ100への接続操作に応じて、UIコントローラ31が、HDDコントローラ25にダウンロードサーバ100への接続要求を行う。 30

なお、ネットワークインターフェイス35を介しての通信制御は、CDコントローラ14、HDDコントローラ25、及びUIコントローラ31の何れが実行するように構成しても良いのであるが、ここでは、HDDコントローラ25が実行するものとする。

上記接続要求の入力に応じて、HDDコントローラ25は、ネットワークインターフェイス35によるネットワークとの接続を確立させた上で、例えばネットワーク上のダウンロードサーバ100のアドレス（URL（（Uniform Resource Locator）））にアクセスさせる制御処理を実行する。これにより、リッピングシステム装置1が、ダウンロードサーバ100とネットワーク経由で接続された状態が得られる。

#### 【0133】

この状態の下では、ダウンロードサーバ100が、ダウンロード用オーディオデータのリスト情報を、リッピングシステム装置1に対して送信することができる。このリスト情報は、例えばダウンロード可能なオーディオデータのリスト項目ごとに、そのオーディオデータに付されたデータIDが付加された構造を有しているものとされる。そして、リッピングシステム装置1では、受信取得したリスト情報を、ダウンロードリストとして表示部35に表示させることができる。あるいは、図1には示していないが、外部ディスプレイ装置と接続可能な構成として、この外部ディスプレイ装置に対してダウンロードリストの表示ができるようにしても良い。 40

#### 【0134】

そして、例えばリッピングシステム装置1のユーザは、上記のようにして表示された再生リストに対するGUI的な操作によって、ダウンロードすべきオーディオデータを選択し 50

て指定するとともに、その指定したオーディオデータのダウンロードを実行させるための操作を行うことができる。例えばこの操作に応じて、図 15 に示す処理動作によって、リップリングシステム装置 1 がダウンロードサーバ 100 からオーディオデータをダウンロードするための動作が実行されることとなる。

#### 【 0 1 3 5 】

以降のダウンロード動作についての説明は、図 15 のフローチャートを参照して行う。この図 15 のフローチャートには、リップリングシステム装置 1 とダウンロードサーバ 100 の処理動作が示されている。

リップリングシステム装置 1 側の処理動作は、必要に応じて、CD コントローラ 14、HDD コントローラ 25、及び UI コントローラ 31 の何れかが実行する。また、ネットワークインターフェイス 35 を介しての通信制御処理は、上述もしたように、ここでは、HDD コントローラ 25 が実行することとする。

また、ダウンロードサーバ 100 の処理動作は、制御部 105 が実行する。

#### 【 0 1 3 6 】

上述のようにして、例えばリップリングシステム装置 1 の操作部 35 に対して、ダウンロードを実行させるための操作が行われると、この操作を UI コントローラ 31 が認識することになる。UI コントローラ 31 は、リスト情報に含まれている ID のうちから、ダウンロードが指定されたオーディオデータのデータ ID を抽出する。そしてこのデータ ID と共に、ダウンロード実行を指示するコマンドを HDD コントローラ 25 に対して出力する

HDD コントローラ 25 では、上記コマンドの入力に応じて、ステップ S 601 の処理として示すように、ダウンロードサーバ 100 に対してダウンロード要求を送信するための制御処理を実行する。つまり、HDD コントローラ 25 は、ダウンロード要求情報を発生させて、ダウンロードすべきオーディオデータのデータ ID と共に、システムバス 37 を介してネットワークインターフェイス 35 に転送する。そして、上記データ ID を含むダウンロード要求情報を、ネットワークインターフェイス 35 により、ダウンロードサーバ 100 に対して送信させる制御を実行する。

#### 【 0 1 3 7 】

ダウンロードサーバ 100 側では、ステップ S 701 の処理により、リップリングシステム装置 1 から送信されたダウンロード要求情報が受信されるのを待機している。そして、ダウンロード要求情報が受信されると、ステップ S 702 の処理に進む。

#### 【 0 1 3 8 】

ステップ S 702 では、受信した要求情報に基づいて、先ず、記憶部 101 に記憶されているダウンロード用オーディオデータ群 102 からオーディオデータを検索する。つまり、例えば受信した要求情報に含まれているデータ ID と一致するオーディオデータを検索するものである。

ところで、前述もしたように、ダウンロード用オーディオデータ群 102 を形成する各オーディオデータは、何らかの CD にトラックデータとして記録されているものと同一内容とされる。そして、ダウンロード用 CD-TOC 群 103 には、ダウンロード用オーディオデータ群 102 のオーディオデータを記録していた CD についての TOC が格納されているものとされる。そして、ダウンロード用オーディオデータ群 102 を形成するオーディオデータには、そのオーディオデータを記録しているとされる CD-TOC へのポインタが付されているものとされる。

ステップ S 702 においては、上述のようにしてダウンロード用オーディオデータ群 102 からオーディオデータを検索すると、この検索したオーディオデータに付されている CD-TOC へのポインタを参照して、ダウンロード用 CD-TOC 群 103 から、参照したポインタが示す CD-TOC を検索するようにもされる。

このようにして、ステップ S 702 の処理によっては、リップリングシステム装置 1 が要求したオーディオデータと、このオーディオデータを記録しているとされる CD に記録された TOC と同じ内容の CD-TOC とが検索されることになる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 3 9 】

そして、次のステップ S 7 0 3 では、上記ステップ S 7 0 2 の処理により検索して得たオーディオデータ、及び C D - T O C を、ネットワークインターフェイス 1 0 6 に転送し、要求元のリッピングシステム装置 1 のアドレス（例えば I P アドレス）を指定して送信させるための制御処理を実行する。これにより、ダウンロード要求を行ったリッピングシステム装置 1 に対して、オーディオデータ及び C D - T O C の情報がダウンロードデータとしてネットワーク経由で送信されることになる。

## 【 0 1 4 0 】

リッピングシステム装置 1 では、先のステップ S 6 0 1 によるダウンロード要求の送信を実行した後は、ステップ S 6 0 2 にて、ダウンロード要求に応じたダウンロードデータが受信されるのを待機している。そして、ダウンロードデータを受信すると、ステップ S 6 0 3 の処理に進む。

## 【 0 1 4 1 】

ステップ S 6 0 3 では、まず、受信取得したダウンロードデータに含まれる C D - T O C データが、自身のハードディスク 2 0 に記憶されているリッピングデータベース 2 0 B 内のアルバム情報 D 2 として登録済みであるか否かについて判別する。つまり、ダウンロードデータとして取得したのと同じ内容の C D - T O C データ（アルバム内容）を有するアルバム情報 D 2 が存在するか否かについて判別するものである。この判別処理にあたっては、ハードディスク 2 0 に記憶されている各アルバム情報 D 2 に格納されている C D - T O C テーブル D 1 2 について、受信取得した C D - T O C の内容と一致するものが存在するかについての照合処理を行っていけばよい。一致すれば登録済みであるということになり、一致していなければ登録済みではないということになる。

## 【 0 1 4 2 】

但し、上記の場合においても、データレートについての判別が行われる。つまり、ダウンロードデータとして受信した C D - T O C と、アルバム情報 D 2 の C D - T O C テーブル D 1 2 の内容が一致していたとしても、そのアルバム情報 D 2 に格納されたデータレート情報 D 1 5 が示す値と、ダウンロードデータとしてのオーディオデータに設定されているデータレートの値が異なっていればアルバム情報が一致しているとはみなされない。つまり、その C D - T O C は、アルバム情報 D 2 として登録済みではないとして処理される。

## 【 0 1 4 3 】

そして、ステップ S 6 0 3 において、ダウンロードデータとして受信した T O C データが、既にアルバム情報 D 2 として登録済みではないという判別結果が得られた場合には、ステップ S 6 0 4 に進む。

ステップ S 6 0 4 においては、先のステップ S 6 0 2 にて受信取得したダウンロードデータの C D - T O C 情報を利用した上で、新規のアルバム情報 D 2 を作成して、リッピングデータベース 2 0 B に格納する。そして、次のステップ S 6 0 5 では、ダウンロード先（リッピング対象）のアルバム情報 D 2 として、この新規作成されたアルバム情報 D 2 を設定する。そして、ステップ S 6 0 7 の処理に移行する。

## 【 0 1 4 4 】

これに対して、ステップ S 6 0 3 において、ダウンロードデータとして受信した T O C データが、既にアルバム情報 D 2 として登録済みであるという判別結果が得られた場合には、ステップ S 6 0 6 の処理に進むようにされる。

ステップ S 6 0 6 の処理によっては、ダウンロード先（リッピング対象）のアルバム情報 D 2 として、この登録済みとされて、既にリッピングデータベース 2 0 B に格納されているアルバム情報 D 2 を設定し、ステップ S 6 0 7 の処理に進む。

## 【 0 1 4 5 】

ステップ S 6 0 7 においては、先のステップ S 6 0 2 の処理によりダウンロードデータとして受信取得していたオーディオデータを、リッピングファイル 2 0 A として、ハードディスク 2 0 に記録するための処理が実行される。この場合、ダウンロードデータとしての

オーディオデータは、既にリッピングファイル 20 A と同じ方式による圧縮オーディオデータであるから、信号処理回路 22 により圧縮処理を施す必要はない。

【 0 1 4 6 】

そして、上記ステップ S 6 0 7 としてのオーディオデータの記録が完了したとされると、この記録結果に応じて、先ずはリッピングファイルテーブル D 1 について、今回ハードディスク 20 にリッピングファイル 20 A として記録したオーディオデータが登録されるように更新を行う。

これと共に、今回の記録結果に応じて、先のステップ S 6 0 5 又は S 6 0 6 によりダウンロード先（リッピング対象）として設定されたアルバム情報 D 2 の内容を更新することも行う。つまり、例えば今回のダウンロードにより新たに記録されたリッピングファイル 20 A のファイル ID を、リッピング状況テーブル D 1 3 のしかるべきトラックナンバに対応付けて格納するものである。

なお、この場合において、本来ダウンロードデータであるリッピングファイル 20 A を、リッピング状況テーブル D 1 3 のトラックナンバに対応付けるのにあたっては、ダウンロードデータであるオーディオデータについての、アルバムにおけるトラックナンバを HDD コントローラ 25 が知ることが必要である。この点については、例えばダウンロードデータであるオーディオデータにアルバム内のトラックナンバの情報を付加しておけばよい。

あるいは、ダウンロードデータであるオーディオデータについての、アルバムにおけるトラックナンバを HDD コントローラ 25 が認識できるようにするためには、次のような構成とすることも考えられる。

つまり、オーディオデータは、そのサイズなどから再生時間を求めることができる。また、同じダウンロードデータとして取得した CD - T O C の内容からはアルバム内の各トラックの再生時間を求めることができる。そこで、オーディオデータの再生時間と、CD - T O C に基づいて得られる各トラックの再生時間との一致を照合し、再生時間が一致することを以てトラックナンバを認識するようにすればよい。

【 0 1 4 7 】

また、この場合においては、リッピングファイル 20 A の出所が、CD そのものではなく、ダウンロードサーバ 100 からのダウンロードデータであるので、リッピングシステム装置 1 では、トラックタイトルのテキストデータを取得することはできない。

そこで、この場合には、先に図 1 3 に示したフローチャートにおけるステップ S 8 0 4 → S 8 0 5 の処理に準じて、テキストデータによるトラックナンバのトラックタイトルを生成し、このトラックタイトルを、タイトルテーブル D 1 4 のしかるべきトラックナンバのトラックタイトルエリア ( D 3 2 ( 1 ) ~ ( N ) ) に対応させて格納するようにすればよい。

【 0 1 4 8 】

但し、ダウンロード用オーディオデータに対応する各 CD ( CD - T O C ) にテキストデータとして記録されたトラックタイトルなども、例えばダウンロードサーバ 100 の記憶部 101 に、データベース化して記憶しておくようにしておいてもよい。

そして、ダウンロード要求に応じたダウンロードデータとして、オーディオデータ、CD - T O C データに加え、トラックタイトルのテキストデータも、ダウンロードサーバ 100 から送信するようにするものである。このようにすれば、ダウンロード時においてもリッピングシステム装置 1 でトラックタイトルを取得することが可能になって、アルバム情報 D 2 のタイトルテーブル D 1 4 に、トラックタイトルを格納することができる。また、トラックタイトルだけでなく、アルバムタイトルもダウンロードデータに含めるようにすれば、アルバムタイトルもタイトルテーブル D 1 4 に格納することができる。

【 0 1 4 9 】

また、上記図 1 5 に示した処理によると、ダウンロードサーバ 100 側では、ダウンロード要求に応じてオーディオデータをダウンロードする際には、必ず CD - T O C も送信するようにしている。そして、リッピングシステム装置 1 は、この受信取得した CD - T O

Cがアルバム情報として登録済みであるか否かを判別するようにしており、登録済みである場合には、受信取得したCD-TOCは利用せずに破棄することとなる。

#### 【0150】

しかしながら、CD-TOCのダウンロードのしかたについては次のようにすることも考えられる。

つまり、例えばリッピングシステム装置1側で、ダウンロードリストからダウンロードすべきオーディオデータが選択決定された段階において、この選択決定されたオーディオデータに対応するアルバム情報D2が、ハードディスク20のリッピングデータベース20Bに登録されているか否かについての判断を行うようにする。

このためには、例えばダウンロードリストにより提示されるオーディオデータと、既にハードディスク20にリッピングファイル20Aとして記録されているオーディオデータが同一のコンテンツである場合に、その同一性が認識できるようにする仕組みを備えることが必要である。この仕組みとしては、例えばダウンロードリストのオーディオデータと、リッピングファイル20Aとについて、同一規則によって一義的となるファイルIDを付加すればよい。

例えば、ダウンロードリストのオーディオデータと、リッピングファイル20Aは、共に本来CDに記録されている同一のオーディオデータであるから、ファイルIDは、例えばそのオーディオデータが記録されるCDのTOC、及びトラックナンバなどのデータについて所定の関数による演算を行うことにより得られるようにすればよい。このようにすれば、同じCDの同じトラックナンバのオーディオデータについて、ダウンロードサーバ100側とリッピングシステム装置1側とで、それぞれ共通のファイルIDの値が付加されることになる。

#### 【0151】

そして、ダウンロードリストから選択決定されたオーディオデータに対応するアルバム情報D2が、ハードディスク20のリッピングデータベース20Bに登録されているということが判別された場合、リッピングシステム装置1側では、ダウンロードサーバ100からCD-TOCを取得する必要はないということになる。そこで、この場合には、リッピングシステム装置1とダウンロードサーバ100は、ダウンロードデータとしてオーディオデータのみがダウンロードされるように動作を行うようにされる。この場合には、ダウンロードデータがオーディオデータのみとなることで、それだけダウンロードデータの容量を小さくすることができるので、例えばダウンロード時間の短縮、及び送受信側でのダウンロードデータについての処理負担の軽減などが図られることになる。

これに対して、選択決定されたオーディオデータに対応するアルバム情報D2が、ハードディスク20のリッピングデータベース20Bに登録されていないことを判別した場合には、先の場合と同様にして、ダウンロードデータとして、オーディオデータとCD-TOCデータ（及びトラックタイトル、アルバムタイトルなど）がダウンロードされるように動作することになる。

#### 【0152】

このようにして、本実施の形態では、ダウンロードサーバ100からオーディオデータをダウンロードした際にも、ダウンロードサーバ100からCD-TOCを取得して、これをアルバム情報D2として登録することができる。

そして、以降において、本実施の形態のリッピングシステム装置1が、CDシンクロナイズ・リッピングを実行する際には、このダウンロードデータとして取得したCD-TOCに基づいて登録されたアルバム情報D2も使用可能とされることになる。

つまり、CDシンクロナイズ・リッピングのためにCD部2にCD10が装填された場合に、この装填されたCD10としてのアルバムについてのリッピング状況を認識する際には、例えば図11におけるステップS204以降の処理を実行する。そして、このステップS204以降の処理を実行するのにあたっては、ダウンロードデータとして取得したCD-TOCに基づいて登録されたアルバム情報D2を、CD10から読み出して取得したTOCに基づいて登録されたアルバム情報D2と区別することなく利用するものである。

## 【 0 1 5 3 】

ところで、本実施の形態において、先に図 1 1、図 1 2、図 1 3 及び図 1 5 に示した処理を実現するためのプログラムは、CD 部 2 の CD コントローラ 1 4、HDD 部 3 の HDD コントローラ 2 5、UI コントローラ 3 1 が実行すべきプログラムは、各コントローラが備えている ROM 1 5、ROM 2 3、ROM 3 2 に適宜格納されるものである。また、本実施の形態の場合には、HDD コントローラ 2 5 に関しては、ハードディスク 2 0 を備えているから、ROM 2 3 に代えてこのハードディスク 2 0 にプログラムをインストールして記憶させておくこともできる。

また、ダウンロードサーバ 1 0 0 の制御部 1 0 5 が実行すべきプログラムは、図 1 4 にも示したようにして、アプリケーションプログラム 1 0 4 として、例えばハードディスクとしての記憶部 1 0 1 に備えられていたものである。

## 【 0 1 5 4 】

あるいは、上記した各プログラムは、フレキシブルディスク、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、MO (Magnet Optical) ディスク、DVD (Digital Versatile Disc)、磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブル記憶媒体に、一時的あるいは永続的に格納（記録）しておくことができる。このようなリムーバブル記憶媒体は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。

例えば、本実施の形態のリッピングシステム装置 1 であれば、CD 部 2 について、CD-ROM や DVD など再生可能な構成としたうえで、これらのディスクを CD 部 2 により再生してプログラムを読み出し、ROM 1 5、ROM 2 3、ROM 3 2、ハードディスク 2 0 に記憶させることでインストールできる。

また、図 1 に示したリッピングシステム装置 1 に対して USB (Universal Serial Bus) や IEEE 1 3 9 4 などのデータインターフェイスを設ける。そして、このようなデータインターフェイスに接続したメディアドライバによりメディアから再生したプログラムを、上記と同様にしてリッピングシステム装置 1 側にインストールするようにすることも考えられる。

## 【 0 1 5 5 】

また、リッピング機能を有するプログラムについて、例えば図 1 1、図 1 2、図 1 3 及び図 1 5 に準じた処理を実行可能なプログラムを含めた上で、各種記憶媒体に記憶させておけば、本実施の形態としての動作を、汎用のパーソナルコンピュータなどにもインストールして実行させることが可能になる。

なお、プログラムは、上記のようなリムーバブルな記憶媒体からインストールする他、プログラムを記憶しているサーバなどから、LAN (Local Area Network)、インターネットなどのネットワークを介してダウンロードすることもできる。

## 【 0 1 5 6 】

なお、本発明としては、これまでに説明してきた構成に限定されない。

例えば、本実施の形態のリッピングシステム装置 1 は、これまでの説明では、単体の機器であることを前提として説明しているが、少なくとも、CD 部 2 としての機能を有する機器と、HDD 部 3 としての機能を有する機器とに分離し、相互を所定のデータインターフェイスにより接続したシステム構成としてもよいものである。この場合、図 1 に示したユーザインターフェイス部 4 としての機能は、CD 部 2 として機器と、HDD 部 3 としての機器の両者において得られるように構成すればよい。

また、上記実施の形態では、リッピングの対象をデジタルオーディオデータとしているが、これに限定されるものではない。つまり、アルバム単位で管理されるデータをリッピング対象とするのであれば、データの種類としては、例えばビデオデータなどにも有用に適用できるものである。

また、リッピング元の記憶媒体と、リッピング先の記憶媒体も、CD とハードディスクに限定されるものではなく、他のディスクメディアや、メモリ素子によるデータ記憶媒体など、各種の記憶媒体が適用されて良い。



【 0 1 5 7 】

【 発 明 の 効 果 】

以上説明したように本発明は、第1の管理情報（CDのTOC）によって、プログラム（トラック）単位で管理されるデータを第1の記憶媒体（CD）から読み出して、第2の記憶媒体（ハードディスク）に記録するのにあたり、第1の記憶媒体に記録されているデータのうちで、第2の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のデータ（リッピング状況）を認識できるように構成されている。そして、上記未記録のデータについての認識結果に基づいて、上記第1の記憶媒体からは、この未記録のデータのみを再生出力し、第2の記憶媒体に記録するように構成される。

【 0 1 5 8 】

例えば、第1の記憶媒体に記録されている内容が、第2の記憶媒体側でも完全に反映された記録結果が得られることを目的として、第1の記憶媒体から第2の記憶媒体への記録を行う場合がある。つまり、第1の記憶媒体の全てのデータを、第2の記憶媒体にリッピングするということである。

このような場合に、上記した本発明としての構成が採られることで、アルバムに属する一部のデータが既に第2の記憶媒体に記録されている場合には、この記録済みデータについては、第1の記憶媒体から再生されない。従って、リッピング後の記録結果として、第2の記憶媒体側では、データが重複して記録されることがないようにされ、それだけ第2の記憶媒体の容量を有効に利用することができる。

【 0 1 5 9 】

また、本発明によれば、第2の記憶媒体に記録済みとされているデータについては、第1の記憶媒体から第2の記憶媒体への転送が行われないうことになる。従って、第1の記憶媒体の記録内容が反映されるようにして第2の記憶媒体にデータをリッピングする場合における、リッピングの実行時間をその分短縮することができることになる。

【 0 1 6 0 】

そして本発明としては、上記のようにして、第1の記憶媒体に記録されているデータのうちで、第2の記憶媒体に記録されていないとされる未記録のデータ（リッピング状況）を認識する動作と、この認識結果に応じてリッピングすべき未記録のデータのみを第1の記憶媒体から再生（プログラム再生）する動作とが、第1の記憶媒体から読み出された第1の管理情報（CDのTOC）と、この第1の管理情報に基づいて作成される第2の管理情報（アルバム情報）の比較（照合）結果に基づいて、例えばユーザ操作などが介在することなく自動的に実行される。つまり、上記した本発明によるリッピング動作は、特にユーザが操作などの作業を行うことなく自動実行されるものであり、機器としての利便性も向上されるという効果を有する。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態のリッピングシステム装置の構成例を示すブロック図である。

【 図 2 】 本実施の形態のCDシンクロナイズ・リッピングの動作概要を模式的に示す説明図である。

【 図 3 】 リッピング状況表示の表示態様例を示す説明図である。

【 図 4 】 リッピング状況表示の他の表示態様例を示す説明図である。

【 図 5 】 リッピングデータベースの構造例を示す説明図である。

【 図 6 】 リッピングファイルテーブルの構造例を示す説明図である。

【 図 7 】 アルバム情報の構造例を示す説明図である。

【 図 8 】 CD-TOCテーブルの構造例を示す説明図である。

【 図 9 】 リッピング状況テーブルの構造例を示す説明図である。

【 図 10 】 タイトルテーブルの構造例を示す説明図である。

【 図 11 】 本実施の形態のリッピングシステム装置において、装填されたCDについてのリッピング状況を認識するまでの処理動作を示すフローチャートである。

【 図 12 】 本実施の形態のリッピングシステム装置において、CDシンクロナイズ・リッ 50



ピング実行時の処理動作を示すフローチャートである。

【図 13】新規に記録されたリッピングデータに対応したトラックタイトルの登録動作を実現するための処理動作を示すフローチャートである。

【図 14】本実施の形態のダウンロードサーバの構成例を示すブロック図である。

【図 15】ダウンロードサーバとリッピングシステム装置との間でのダウンロード動作に対応した処理動作を示すフローチャートである。

【図 16】CDのフレーム構造の説明図である。

【図 17】CDのサブコーディングの説明図である。

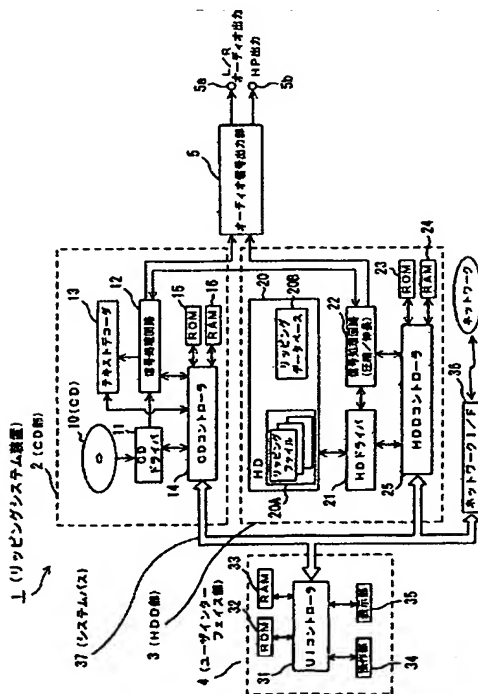
【図 18】CDのサブQデータの説明図である。

【図 19】CDのTOCデータの説明図である。

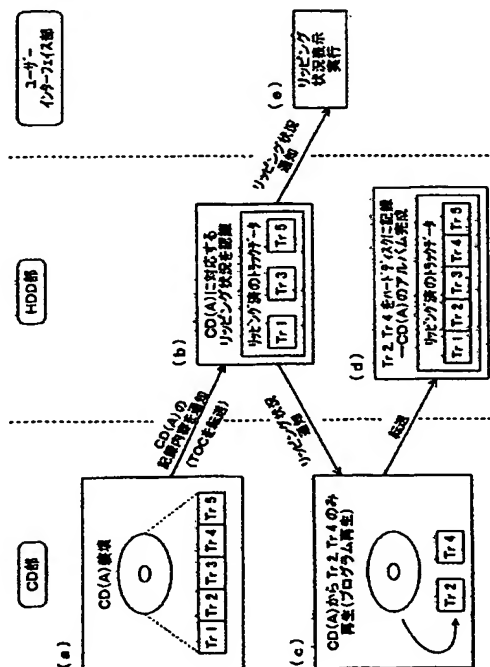
【符号の説明】

1 リッピングシステム装置、2 CD部、3 HDD部、4 ユーザーインターフェイス部、10 CD、14 CDコントローラ、15 ROM、16 RAM、20 ハードディスク、20A リッピングファイル、20B リッピングデータベース、22 信号処理回路、23 ROM、24 RAM、25 HDDコントローラ、31 UIコントローラ、32 ROM、33 RAM、34 操作部、35 表示部、36 ネットワークインターフェイス、37 システムバス、40 リッピング状況表示バー、41 リッピング済み表示バー、42 アルバムタイトル表示、50 リッピング状況表示アイコン、51 リッピング済み指示表示、52 アルバムタイトル表示、D1 リッピングファイルテーブル、D2 アルバム情報、D11 アルバムID、D12 CD-TOC、D13 リッピング状況テーブル、D14 タイトルテーブル、D15 データレート情報、D31 アルバムタイトルエリア、D32 トラックタイトルエリア、100 ダウンロードサーバ、101 記憶部、102 ダウンロード用オーディオデータ群、103 ダウンロード用CD-TOC群、104 アプリケーションプログラム、105 制御部、106 ネットワークインターフェイス

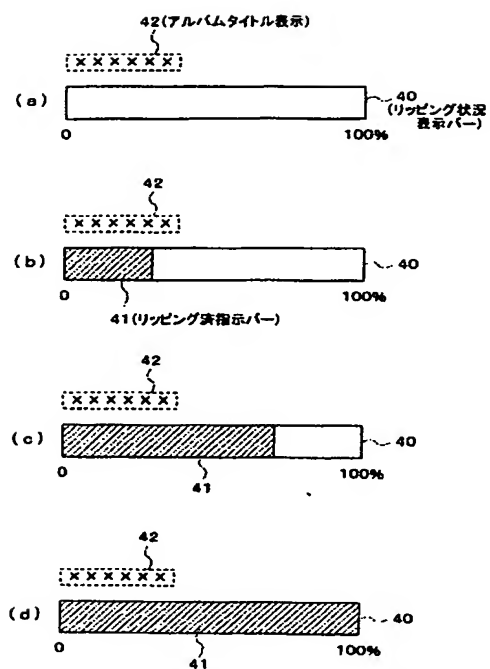
【図 1】



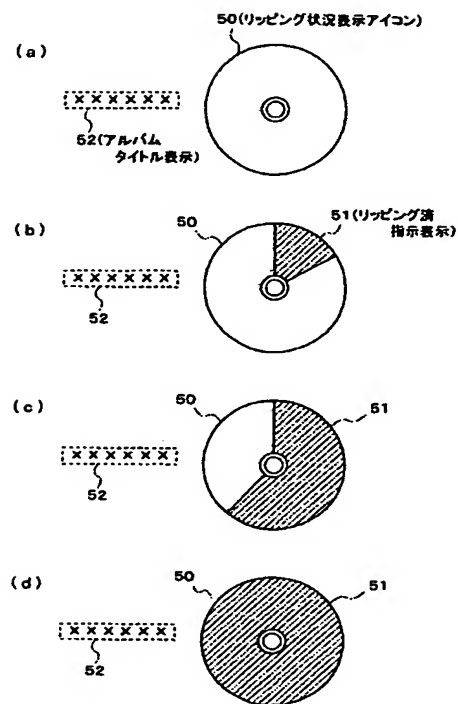
【図 2】



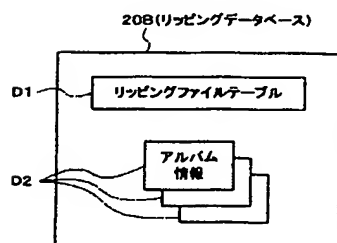
【 図 3 】



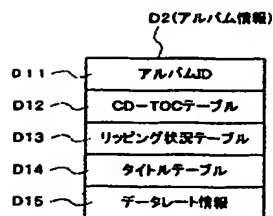
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 7 】

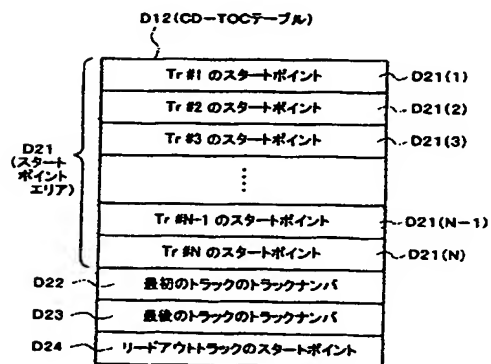


【 図 6 】

D1 (リッピングファイルテーブル)

No.	ファイルID	アドレス
1		
2		
3		
...		
N		

【 図 8 】



【 図 9 】

D13(リッピング状況テーブル)

CDトラックナンバ	ファイルID
Tr #1	xxxxxh
Tr #2	----
Tr #3	xxxxxh
~~~~~	
Tr #N-1	----
Tr #N	----

【 図 10 】

D14(タイトルテーブル)

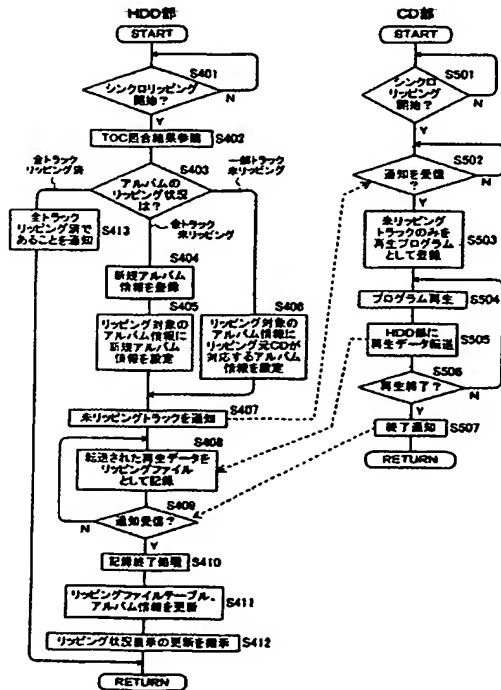
アルバム タイトル	xxxxxxx
Tr #1	xxxxxxx
Tr #2	----
Tr #3	xxxxxxx
...	...
Tr #N-1	----
Tr #N	----

D31 { Album Title }

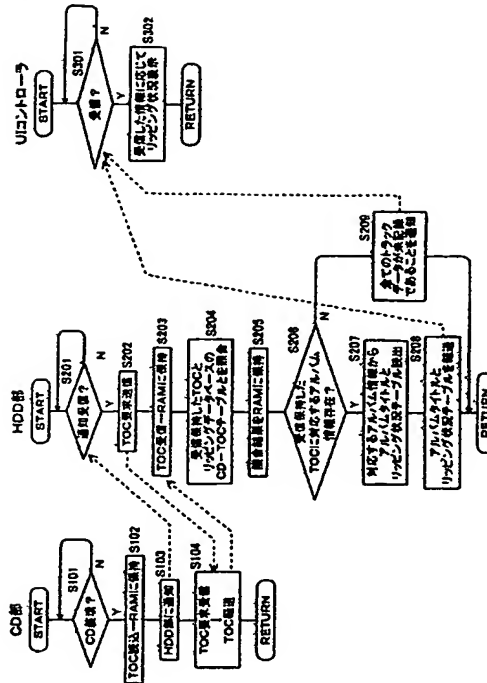
D32 (トラックタイトル  
エリア) { Tr #1, Tr #2, Tr #3, ..., Tr #N-1, Tr #N }

D32(1), D32(2), D32(3), ..., D32(N-1), D32(N)

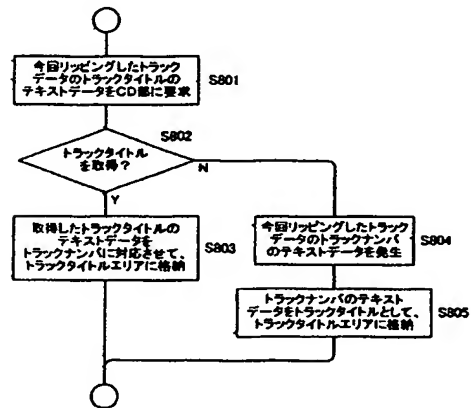
【 図 12 】



【 図 11 】



【 図 13 】





【 19 】

TOC構成 (6トラック入ディスクの例)

TNO	プロセ	POINT	PMIN. PSEC. PFRAME	
00	n	01	00.02.32	トラック#1の
	n+1	01	00.02.32	スタートポイント
	n+2	01	00.02.32	
	n+3	02	10.15.12	トラック#2の
	n+4	02	10.15.12	スタートポイント
	n+5	02	10.15.12	
	n+6	03	16.28.63	トラック#3の
	n+7	03	16.28.63	スタートポイント
	n+8	03	16.28.63	
	n+9	04	.	
	n+10	04	.	
	n+11	04	.	
	n+12	05	.	
	n+13	05	.	
	n+14	05	.	
	n+15	06	49.10.03	トラック#6の
	n+16	06	49.10.03	スタートポイント
	n+17	06	49.10.03	
	n+18	A0	01.00.00	ディスクの最後のトラック
	n+19	A0	01.00.00	のトラック番号
	n+20	A0	01.00.00	
	n+21	A1	06.00.00	ディスクの最後のトラック
	n+22	A1	06.00.00	のトラック番号
	n+23	A1	06.00.00	
	n+24	A2	52.48.41	リードアウトトラックの
	n+25	A2	52.48.41	スタートポイント
	n+26	A2	52.48.41	
00	n+27	01	00.02.32	くり返す
	n+28	01	00.02.32	
	.	.	.	
	.	.	.	
	.	.	.	

フロントページの続き

(72)発明者 富樫 隆一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 5D044 AB05 BC01 BC03 CC04 DE17 DE49 HL07

5D110 AA12 AA26 BB02 BB06 CA06 CA34 CB04 CC04